



Manual técnico

Aquecedor solar de piscinas

Índice

1. Introdução	3
2. Coletor solar para aquecimento de piscinas	4
2.1 Características técnicas	5
2.2 Descrições dos acessórios	5
3. Definição da quantidade de coletores	5
3.1 Definições do tamanho da bomba	6
3.2 Definição do local da instalação dos coletores	6
4. Montagem	6
4.1 Cuidados na montagem	6
4.2 Conexões dos coletores	7
4.3 Montagens de baterias	7
4.4 Fixando os coletores	8
5. Instalação hidráulica ideal	8
5.1 Alternativas de instalação	8
5.1.1 Instalação sem bomba auxiliar	8
5.1.2 Instalação com bomba auxiliar	9
6. Controlador de aquecimento solar	9
6.1 Controlador eletrônico	9
6.2 Posicionamento dos sensores	10
6.3 Instalações elétricas	10
7. Configuração do controlador solar	11
8. Termos de garantia	12

Parabéns!

Você é o mais novo membro de um seleto grupo que sabe escolher um produto de alta qualidade com tecnologia inovadora e ecologicamente correta. A equipe técnica da VEICO desenvolveu o sistema de aquecimento solar buscando conceber um produto de qualidade incontestável, pensando em tornar a tecnologia acessível a todos.

1. Introdução

Os sistemas de aquecimento para piscinas são desenvolvidos com diferenciais de outros sistemas convencionais, pois existem características muito específicas no seu uso em relação a outros sistemas de aquecimento, já que a resposta de aquecimento depende somente de sol disponível, ou seja, o rendimento de um sistema de aquecimento está relacionado à quantidade de sol disponível para aquecer os coletores. Outros fatores que influenciam são o cálculo correto da quantidade de placas em relação à área da piscina, instalação correta, além do uso de capa térmica sobre a piscina evitar perdas de calor.

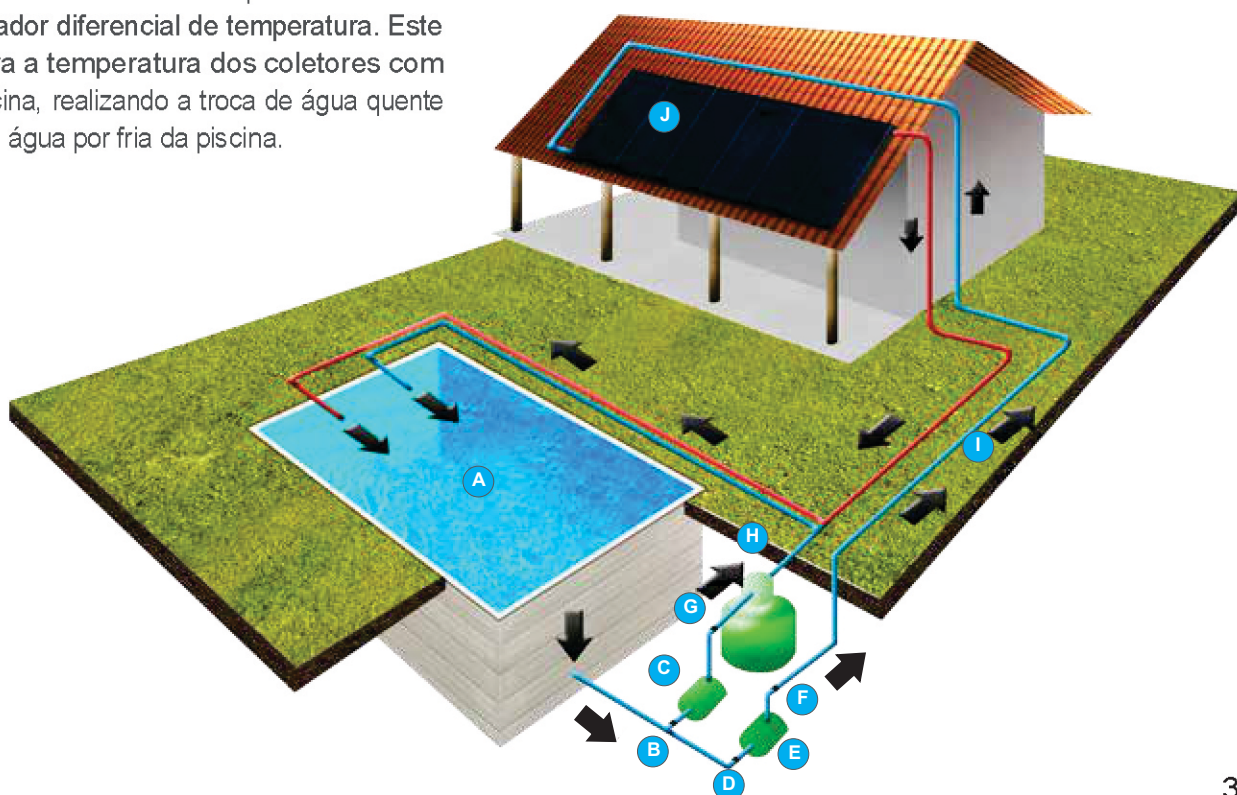
A temperatura indicada para a piscina depende de qual será sua finalidade de uso. Temperaturas determinadas por finalidades de uso:

- Piscinas privadas (residenciais) e públicas (clubes e academias), usam-se temperaturas entre 28 e 30°C;
- Piscinas para prática de atividades físicas e esportivas (competições), usam-se temperatura de 26,5°C;
- Piscinas para tratamentos medicinais (fisioterapia), é empregado temperatura entre 33 e 35°C.

Diante da necessidade de controle da temperatura máxima utiliza-se um controlador diferencial de temperatura. Este controlador compara a temperatura dos coletores com a temperatura da piscina, realizando a troca de água quente quente dos coletores, água por fria da piscina.

O uso do controlador eletrônico traz algumas vantagens. Além de atuar controlando a temperatura máxima que a água da piscina deve atingir, possui um sistema de proteção de anticongelamento para períodos de inverno evitando que a água que está nas placas possa congelar e danificar ficar as mesmas e também informa as temperaturas do sistema ao usuário através do seu display frontal.

- A PISCINAS
- B REGISTRO AUXILIAR DO SISTEMA DE FILTRAGEM
- C BOMBA DO SISTEMA DE FILTRAGEM
- D REGISTRO AUXILIAR DO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
- E BOMBA DO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
- F REGISTRO AUXILIAR DO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
- G REGISTRO AUXILIAR DO SISTEMA DE FILTRAGEM
- H FILTRO
- I VÁLVULA DE RETENÇÃO
- J COLETOR SOLAR



2. Coletor solar para aquecimento de piscinas

As placas coletoras para aquecimento solar VEICO são uma fonte de energia renovável, inesgotável e não poluente. São desenvolvidas com a finalidade de aquecer grandes volumes de água com o máximo de economia e praticidade.

Mesmo sendo o Brasil um país tropical, possuindo dimensões continentais, em algumas regiões o período de utilização de piscinas torna-se reduzido em função da temperatura da água. Pensando nisso a VEICO, direcionou seus recursos tecnológicos, desenvolvimento, qualidade e produção, para atender a crescente demanda do mercado de aquecimento para piscinas, com um produto de baixo custo de manutenção alta eficiência e resistente à ação do tempo.

Os coletores de radiação solar VEICO para piscinas são produzidos com recursos próprios, da engenharia à produção. Estão sob o gerenciamento técnico e de qualidade da VEICO buscando assegurar o máximo de confiabilidade em todo o seu processo produtivo.

Os materiais termoplásticos utilizados são todos de origem certificada pelas indústrias petroquímicas, sendo empregados materiais de alta qualidade, visando prolongar a vida útil dos produtos.

Os coletores são produzidos basicamente em polipropileno com aditivos anti-UV. As vedações são compostas de polímeros de engenharia.

As principais vantagens dos coletores VEICO são:

- Leves e flexíveis
- Fácil instalação
- Melhor relação custo x benefício
- Vazão de circulação até 250 litros/hora por m².
- Pressão de trabalho normal 10 mca ou 1bar
- Pressão máxima 30 mca ou 3 bar
- Maior área de absorção por m² com alto grau de eficiência
- Alto desempenho na geração de água quente
- Baixo custo de manutenção
- Sem risco de corrosão, podendo ser usado em piscinas com tratamento através de aplicação de sal, onde os coletores metálicos não podem ser utilizados
- Conexão entre as placas através de abraçadeiras com sistema de dobradiça e de fácil travamento
- Material atóxico
- Opera em vários ângulos de inclinação
- Sem risco de calcificação



2.1 Características técnicas

A VEICO possui todo o gerenciamento de seus processos produtivos em sua unidade fabril, podendo contar com um grande diferencial que é desenvolver coletores com medidas específicas para cada projeto, podendo desta forma otimizar ao máximo os espaços disponíveis para a instalação dos coletores. As dimensões padrão de nossos coletores são de 0,5 m x 3 m de comprimento, podendo variar o comprimento de 2 m até 6 m.

Abaixo seguem características das placas tamanho padrão com 0,5m x 3m:

- Cor – Preto
- Largura (m) – 0,5
- Comprimento (m) – 3
- Área (m²) – 1,5
- Peso vazio (Kg) – 3
- Peso com água (Kg) – 11
- Capacidade volumétrica (litros) – 8
- Pressão de teste (bar) – 3
- Pressão máxima de trabalho (m.c.a.) – 10
- Vazão de circulação (Litros/hora/m²) – 250

2.2 Descrições dos acessórios

- (A) TAMPA
- (B) BORRACHAS DE VEDAÇÃO
- (C) TERMINAL DA ABRAÇADEIRA
- (D) ABRAÇADEIRA
- (E) ADAPTADOR DO COLETOR PARA CANO DE 50MM



3. Definição da quantidade de coletores

O coletor produzido pela VEICO tem a flexibilidade de ser configurado em módulos com vários comprimentos (de 2 a 6 m), desta maneira, o cálculo matemático leva somente a definição de quantos metros quadrados de coletores deve-se dispor para o projeto. Definindo esta primeira etapa, observa-se a área disponível para instalação dos coletores e decide-se o comprimento dos módulos, sempre em harmonia com o projeto arquitetônico do local

1º passo

Calcule a área da piscina a ser aquecida:

L = Largura (m)
C = Comprimento (m)
L x C = At
Exemplo: 4 x 8 = 32m²

2º passo

Dimensionamento do conjunto coletor. Calcule a área da piscina a ser aquecida:

Escolha o fator desejado para temperatura (8,10 ou 12°C), levando em consideração a região do país, a orientação das placas em relação ao Norte geográfico e a destinação do uso da piscina. Dica: As antenas parabólicas no Hemisfério Sul são todas orientadas ao Norte.

Exemplo:

+8°C = At x 1,1 (Na prática, seguindo o exemplo anterior, seriam 32 m² x 1,1 = 35,2 m² de coletores)

+10°C = At x 1,2 (Na prática, seguindo o exemplo anterior, seriam 32 m² x 1,2 = 38,4 m² de coletores)

+12°C = At x 1,3 (Na prática, seguindo o exemplo anterior, seriam 32 m² x 1,3 = 41,6 m² de coletores)

3º passo

Escolha o comprimento dos coletores, que deve ser de acordo com a parte inclinada do telhado disponível para a instalação. Os coletores são fabricados com tamanho standard de 0,5 m x 3,0 m, porém, podem ser fabricados até o comprimento máximo de 6 m. Portanto, quando a instalação exigir grande quantidade de coletores, verificar a possibilidade dos tamanhos maiores, pois reduz tempo de instalação e tubulações.

3.1 Definição da potência da bomba

Na tabela 1 há parâmetros para escolha da bomba para atuar no sistema de aquecimento solar. Lembre-se que a vazão necessária é de 250 Litros/Hora por m² de coletor. Deve ser considerada a coluna d'água, ou seja, a altura máxima das placas em relação ao nível da piscina, porque isso influencia diretamente na potência da bomba.

Definir a potência da bomba abaixo do necessário irá reduzir a vazão do sistema de aquecimento, além do controlador eletrônico se tornar ineficiente. O tamanho da tubulação a ser usado deve ser mínimo 50 mm para não haver problemas de vazão.

TABELA 1 - VAZÃO DE BOMBAS VEICO EM FUNÇÃO DA COLUNA

POTÊNCIA DA BOMBA	ALTURA MÁXIMA DO NÍVEL DA PISCINA A PARTE MAIS ALTA DO COLETOR (m)								
	CV	2	4	6	8	10	12	14	16
1/4	7,70	6,80	5,00	3,00	-	-	-	-	-
1/3	8,90	8,60	7,20	5,20	-	-	-	-	-
1/2	11,90	11,70	11,10	10,00	8,00	6,00	4,00	-	-
3/4	13,20	12,80	12,40	11,70	10,50	8,50	6,50	-	-
1	14,90	14,70	14,30	13,60	12,70	11,30	9,50	7,30	-
1.1/2	19,00	18,60	18,20	17,70	17,20	16,50	15,80	14,40	-

VAZÕES EM m³/h E PRESSÕES EM MCA

3.2 Definição do local da instalação dos coletores

Os coletores poderão ser instalados sobre qualquer superfície plana ou inclinados, como lajes, telhados ou suportes previamente projetados para recebê-los.

O sistema de aquecimento solar VEICO poderá ser instalado em piscinas novas ou antigas, porém, torna-se mais econômica sua instalação quando a mesma já for prevista no projeto inicial.

Condições necessárias:

1. A área deverá ter espaço suficiente para receber os coletores sem que haja sobreposição dos mesmos.
2. Sempre que possível os coletores devem ser montados em posição inclinada, podendo desta forma receber melhor a incidência de luz solar.

3. Verifique se a estrutura onde serão montados os coletores suporta o peso total do sistema em funcionamento (peso das placas cheias).

4. A presença de obstáculos, sejam eles naturais como árvores e galhos ou construções próximas a instalação, podem prejudicar a eficiência do sistema devido ao sombreamento.

5. Se for desenvolvido algum tipo de suporte para os coletores, certifique-se que no projeto eles sejam fechados na parte inferior, desta forma evita-se perdas de calor pela circulação de ar.

6. Lembre-se que a face inclinada dos coletores deverá estar voltada ao Norte geográfico.

7. O espaço escolhido para instalação deverá permitir um livre acesso para montagem. É proibido caminhar sobre os coletores.

4. Montagem

Obs: Verifique se você recebeu todos os acessórios necessários para fazer a montagem, bem como se possui todo o material hidráulico e ferramentas necessárias para fazer esta operação.

Observe se o local da instalação está livre de obstáculos que possam comprometer a instalação e a integridade física do instalador e também evitar futuras complicações ao sistema, como cabos de energia elétrica, galhos de árvores, etc.

4.1 Cuidados na montagem

Para que você tenha certeza do retorno de seu investimento alguns cuidados devem ser tomados desde o momento do orçamento de seu sistema, por isso, aconselhamos seguir as orientações de um de nossos técnicos ou representante capacitado, para que os seguintes aspectos sejam levados em consideração:

1. Dimensionamento do conjunto coletor. Para isso será necessário o conhecimento dos seguintes itens:

- Área da piscina
- Tipo de uso da piscina

- Uso do controlador solar para gerenciamento do sistema
- Uso de capa térmica ou piscina coberta
- Clima da região (altitude, incidência de ventos, etc.)
- Localização da piscina (sombrio ou ensolarado)
- Temperatura desejada da água

2. Os coletores devem ser instalados voltados ao Norte, com um desvio máximo de 15° sem afetar seu desempenho. Se isso não for possível, será necessário acrescentar, além do recomendado, mais 10 a 20% de placas.

3. A instalação hidráulica deve ser dimensionada de tal forma que suporte a vazão que todo sistema requer. Recomendamos uma vazão de até 250l/h/m².

4. Deverá ser previsto no projeto um sistema de apoio para aquecimento da água, onde há necessidade do uso da piscina mesmo quando não houver sol por longos períodos. Obs: Se for previsto um sistema auxiliar, deverá ser solicitado um controlador com canal adicional para acionamento.

4.2 Conexão dos coletores

O sistema de abraçadeiras e travas utilizadas pelos coletores VEICO dispensa o uso de ferramentas. Siga os passos abaixo para facilitar o processo de montagem das baterias:

1. Posicione todos os coletores no local onde serão instalados, colocando-os um ao lado do outro simulando uma montagem prévia
2. Alinhe o primeiro coletor da bateria dando início à montagem dos seguintes
3. Encaixe o anel de vedação na extremidade de um dos coletores
4. Encaixe o próximo coletor observando se a borracha está perfeitamente encaixada em seu alojamento nas duas extremidades



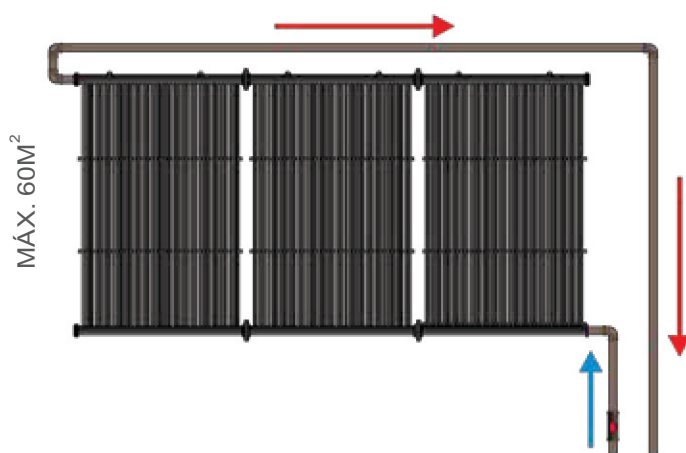
Conexões de união das placas

5. Envolve as duas extremidades com a abraçadeira
6. Coloque a trava da abraçadeira, certificando-se do "clic" de travamento

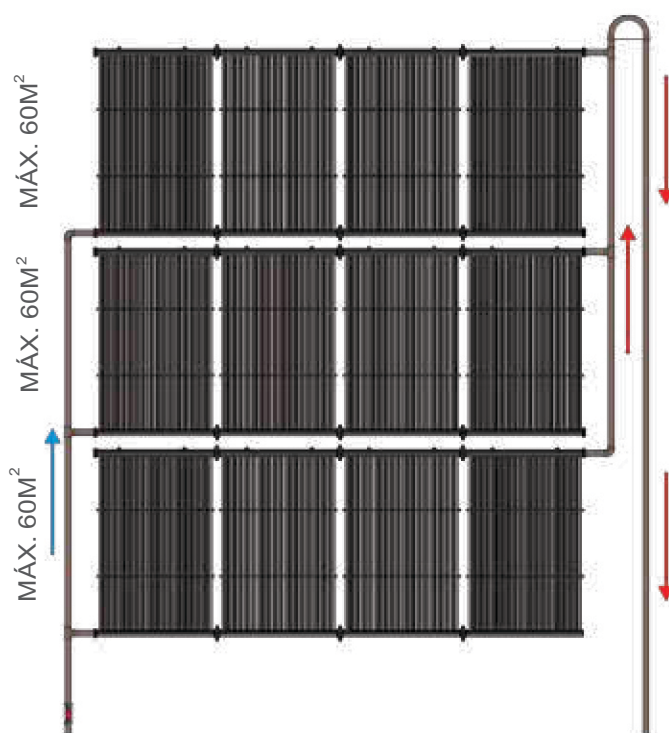
4.3 Montagens de baterias

Não é estabelecido um número máximo de coletores por bateria, no entanto, deve-se respeitar as regras da hidrodinâmica. A melhor eficiência dos coletores ocorre à uma vazão de aproximadamente 250 l/h/m² e com conexões previstas para receber tubulação de 50 mm, suportando aproximadamente 15.000 l/h. Seguindo esta lógica:

$$15.000 \text{ l/h} \div 250 \text{ l/h/m}^2 = 60 \text{ m}^2 \text{ de coletores.}$$



Exemplo de montagem de bateria única

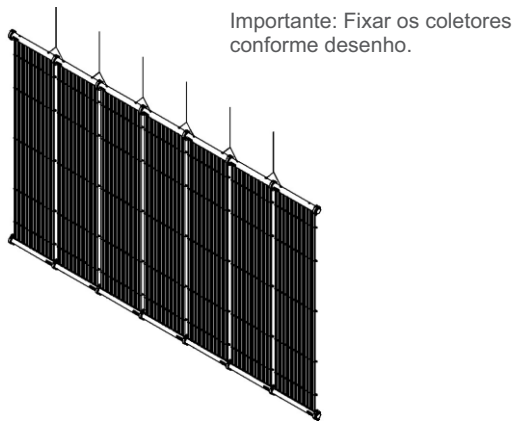


Exemplo de montagem de baterias em paralelo

Obs: Casos que fugirem à regra deverão ser consultados pelo departamento de engenharia da VEICO.

4.4 Fixando os coletores

Os coletores devem ser instalados preferencialmente em superfícies inclinadas com ângulo entre 20 a 30 graus e com orientação para o Norte. Foram projetados em cada coletor dois suportes com furos de 4mm para passagem de um arame de fixação. Após o término da instalação, os coletores devem ser fixados à estrutura do telhado a fim de evitar riscos de deslocamento das mesmas através da força da gravidade ou intempéries climáticas.



5. Instalação hidráulica ideal

Para obter-se maior economia e eficiência, recomendamos o uso de uma motobomba independente, com dispositivos de retorno e sucção exclusivos para o sistema de aquecimento porém, sua instalação em conjunto com o sistema de bomba e filtro já existentes, desde que sejam respeitados os volumes de vazão e pressão necessários para o correto funcionamento dos coletores.

A automação do sistema poderá ser feita através do uso de uma válvula de retenção e a aplicação de um controlador térmico que irá ligar e desligar o sistema de bombeamento mantendo a temperatura da água conforme programado.

O sistema de montagem dos módulos de aquecimento VEICO é feito seguindo os mesmos padrões do sistema de bombeamento e filtragem existentes e normalizados conforme NBR10339 da ABNT, ou seja, utiliza canos e conexões soldáveis de 50 mm.

Existem inúmeras configurações para instalação do sistema de aquecimento solar VEICO. Caso haja necessidade de projetos que fogem ao padrão convencional, consulte a equipe técnica da VEICO para auxiliar no projeto.

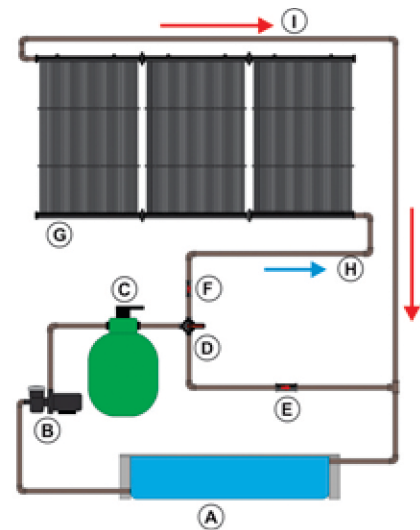
IMPORTANTE:

A manipulação dos coletores não deve ser realizada diretamente pelas mangueiras, afim de não danificá-las e causar vazamentos. Faça a movimentação das placas solares pela embalagem.

5.1 Alternativas de instalação

Há a possibilidade de se utilizar a motobomba existente. Para isso, será necessário verificar se ela atenderá os critérios de vazão e altura manométrica requeridos. O inconveniente desta configuração, é que sempre que o aquecedor solar estiver em funcionamento, o filtro também estará trabalhando.

5.1.1 Instalação sem bomba auxiliar (Evitar este tipo de instalação)



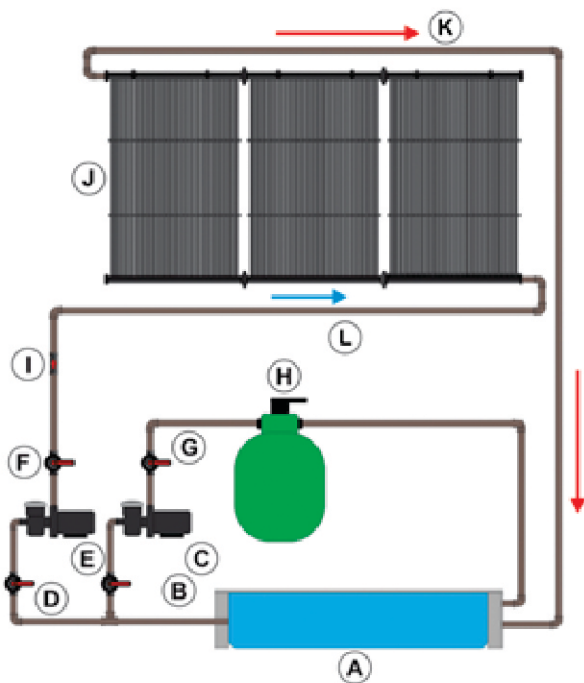
- (A) PISCINA
- (B) BOMBA
- (C) FILTRO
- (D) VÁLVULA DE TRÊS VIAS (SOMENTE FILTRO OU FILTRO+SOLAR)
- (E) TUBULAÇÃO DE RETORNO FILTRAGEM
- (F) VÁLVULA DE RETENÇÃO
- (G) COLETOR SOLAR
- (H) LINHA ÁGUA FRIA
- (I) LINHA RETORNO ÁGUA QUENTE

OBS: Nesse caso, não é permitido que o filtro trabalhe acima da pressão permitida pelo fabricante.

5.1.2 Instalação com bomba auxiliar

Este sistema de instalação é o recomendado pela VEICO, neste caso, o sistema de aquecimento solar atua independente do sistema de filtragem.

• Na escolha da bomba para o sistema de aquecimento devem ser considerados dois fatores: A vazão de água total nos coletores, e a altura de coluna de água, pois a bomba deve levar a água até os coletores, de forma a garantir a eficiência do sistema de aquecimento. Essa motobomba devera possuir um pre-filtro de modo a evitar que qualquer sujeira possa entupir os canais dos coletores solar.



- (A) PISCINA
- (B) REGISTRO AUXILIAR DO SISTEMA DE FILTRAGEM
- (C) BOMBA DO SISTEMA DE FILTRAGEM
- (D) REGISTRO AUXILIAR DO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
- (E) BOMBA DO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
- (F) REGISTRO AUXILIAR DO SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR
- (G) REGISTRO AUXILIAR DO SISTEMA DE FILTRAGEM
- (H) FILTRO
- (I) VÁLVULA DE RETENÇÃO
- (J) COLETOR SOLAR
- (K) LINHA DE RETORNO DE ÁGUA QUENTE
- (L) LINHA DE ÁGUA FRIA

6. Controlador de aquecimento solar

6.1 Controlador eletrônico

O controle do sistema de aquecimento solar é feito por um controlador eletrônico diferencial, ou seja, o controlador atua para fazer a troca de água quente por fria quando determinada diferença de temperatura é atingida. Também há parâmetros de superaquecimento da água da piscina e anticongelamento dos coletores.

Para mais detalhes sobre o funcionamento do controlador, verifique o material sobre treinamento do controlador eletrônico com o departamento técnico da empresa.

Os parâmetros de configuração de diferencial e segurança são fornecidos já pré-programados pela VEICO, porém, havendo necessidade do cliente podem ser alterados.



Controlador eletrônico diferencial

6.2 Posicionamentos dos sensores

A eficiência de funcionamento do sistema de aquecimento solar também depende do posicionamento correto dos sensores utilizados no controle diferencial.

O sensor PI deve ser posicionado o mais próximo do fundo da piscina. Normalmente é fixada uma tomada na entrada da bomba, por facilidade de instalação, mas deve-se tomar cuidado para a temperatura externa não influenciar na medição da temperatura real da piscina e da temperatura medida pelo controlador. Deve ser usado um porta sensor para instalação.

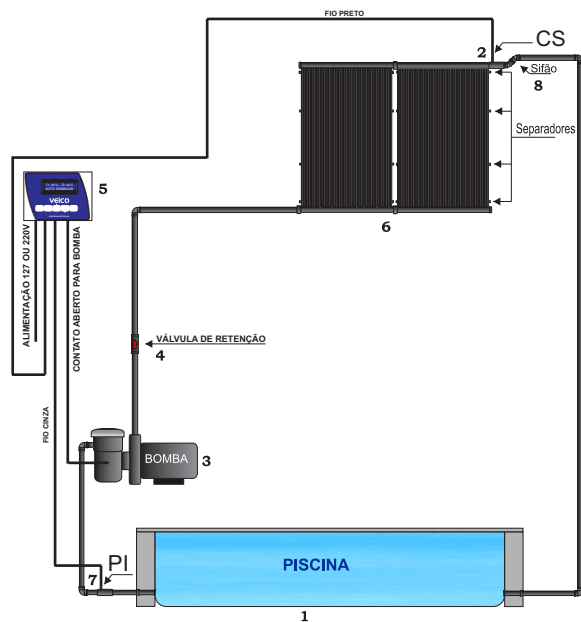
O sensor CS deve ser posicionado na saída dos coletores usando porta sensor para fixação. Este sensor CS tem papel fundamental no sistema de aquecimento solar, pois define o diferencial para ligar a bomba e fazer a troca de água, de fine o diferencial para desligar a bomba e define o sistema de proteção contra anticongelamento dos coletores.

O painel é produzido com duas tensões de alimentação, 127V ou 220V. A tensão deve ser selecionada no momento da instalação elétrica conforme etiqueta do painel controlador.

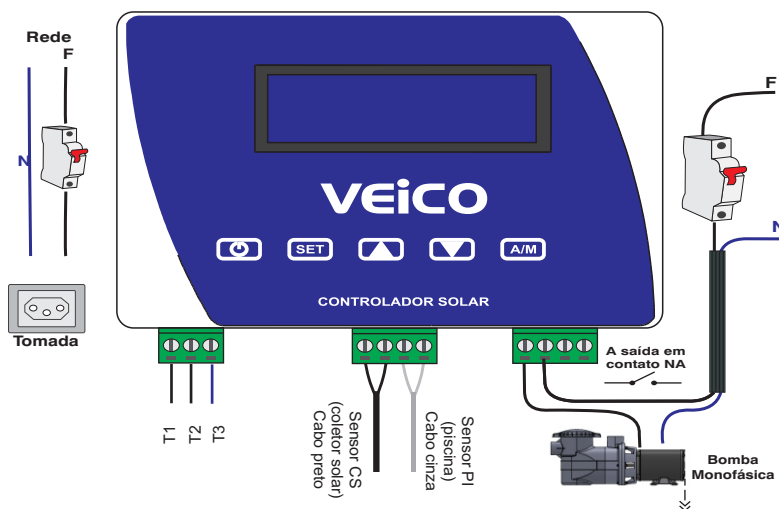
Não passar os cabos dos sensores junto aos cabos de alimentação, pois provoca interferência no controlador.

Quando for realizado tratamento químico da piscina e limpeza, o sistema de aquecimento solar deve permanecer desligado.

6.3.1 Ligação elétrica do painel



- 1 - Piscina
- 2 - Porta Sensor (CS)
- 3 - Bomba
- 4 - Válvula de retenção
- 5 - Controlador digital VEICO
- 6 - Coletor solar VEICO
- 7 - Porta Sensor (PI)
- 8 - Sifão



ATENÇÃO!
O painel não é bivolt
Verifique o correto posicionamento dos cabos de alimentação de energia elétrica, correspondente a tensão da rede:
Para 127V: Conectar em T2 e T3.
Para 220V: Conectar em T1 e T3.

6.3 Instalações elétricas

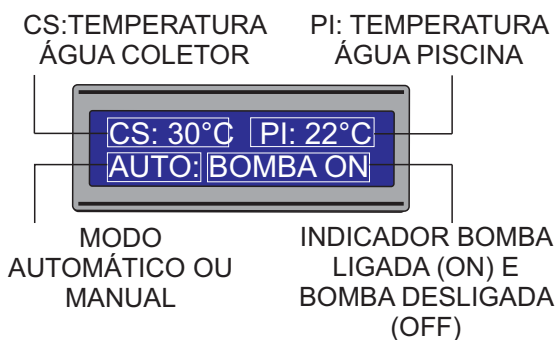
A instalação elétrica de entrada da rede e a ligação da bomba e sensores devem ser realizadas observando a etiqueta de ligação do painel. A potência máxima permitida para motores no painel standard é de 1 CV para 220V e 0,5CV para 127 V. Para potências superiores a 1CV, utilizar chave contatora auxiliar.

7. Configuração do Controlador Solar



O controlador solar possui os seguintes parâmetros de configuração:

PARÂMETRO	FUNÇÃO	PADRÃO
DIFERENCIAL ON	Diferença de temperatura entre o coletor e a piscina para ligar a bomba	4°C
DIFERENCIAL OFF	Diferença de temperatura entre o coletor e a piscina para desligar a bomba	2°C
TEMPERATURA ICE	Temperatura mínima para ligar a bomba e evitar congelamento no coletor solar	3°C
MAX TEMPERATURA CS	Temperatura máxima da água do coletor solar	70°C
MAX TEMPERATURA PI	Temperatura máxima da água da piscina	35°C
HYSTERESE	Parâmetro de proteção do sistema	2°C
OFFSET SENSOR CS	Parâmetro para correção entre temperatura real e temperatura medida pelo sensor CS	0°C
OFFSET SENSOR PI	Parâmetro para correção entre temperatura real e temperatura medida pelo sensor PI	0°C



Tela inicial do controlador solar

Para alterar os parâmetros, siga as instruções abaixo:

Alteração do parâmetro MAX. TEMPERATURA CS:

Na tela inicial aperte a tecla **SET** 2 vezes.
 Insira o código de acesso 123, utilizando as teclas **▲ ▼**
 Aperte novamente a tecla **SET**.
 Aperte 4 vezes a tecla **▲**
 Aperte novamente a tecla **SET** e após selecione a temperatura desejada com as teclas **▲ ▼**, após confirme apertando **SET** por cinco segundos.

Alteração do parâmetro MAX TEMPERATURA PI:

Na tela inicial aperte a tecla **SET**
 Insira o código de acesso 123, utilizando as teclas **▲ ▼**
 Aperte novamente a tecla **SET**
 Aperte 5 vezes a tecla **▲**
 Aperte novamente a tecla **SET** e após selecione a temperatura desejada com as teclas **▲ ▼**, após confirme apertando **SET** por cinco segundos.

Alteração do parâmetro DIFERENCIAL ON:

Na tela inicial aperte a tecla **SET**
 Insira o código de acesso 123, utilizando as teclas **▲ ▼**
 Aperte novamente a tecla **SET**
 Aperte 1 vez a tecla **▲**
 Aperte novamente a tecla **SET** e após selecione a temperatura desejada com as teclas **▲ ▼**, após confirme apertando **SET** por cinco segundos.

Alteração do parâmetro DIFERENCIAL OFF:

Na tela inicial aperte a tecla **SET**
 Insira o código de acesso 123, utilizando as teclas **▲ ▼**
 Aperte novamente a tecla **SET**
 Aperte 2 vezes a tecla **▲**
 Aperte novamente a tecla **SET** e após selecione a temperatura desejada com as teclas **▲ ▼** após, confirme apertando **SET** por cinco segundos.

Alteração do parâmetro TEMPERATURA ICE

Na tela inicial aperte a tecla **SET**
 Insira o código de acesso 123, utilizando as teclas **▲ ▼**
 Aperte novamente a tecla **SET**
 Aperte 3 vezes a tecla **▲**
 Aperte novamente a tecla **SET** e após selecione a temperatura desejada com as teclas **▲ ▼** após, confirme apertando **SET** por cinco segundos.

O parâmetro **HYSTERESE** é utilizado para proteção do sistema e não pode ser alterado.

Alteração do parâmetro OFFSET SENSOR CS

Na tela inicial aperte a tecla **SET**
 Insira o código de acesso 123, utilizando as teclas **▲ ▼**
 Aperte novamente a tecla **SET**
 Aperte 7 vezes a tecla **▲**
 Aperte novamente a tecla **SET** e após selecione a temperatura desejada com as teclas **▲ ▼** após, confirme apertando **SET** por cinco segundos.

Alteração do parâmetro OFFSET SENSOR PI

Na tela inicial aperte a tecla **SET**
 Insira o código de acesso 123, utilizando as teclas **▲ ▼**
 Aperte novamente a tecla **SET**
 Aperte 8 vezes a tecla **▲**
 Aperte novamente a tecla **SET** e após selecione a temperatura desejada com as teclas **▲ ▼**, após confirme apertando **SET** por cinco segundos.

8. TERMO DE GARANTIA

FLUIDRA BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA em obediência à Lei 8.078/90, garante defeitos de fabricação, vícios ou ausência de qualidade de matéria-prima empregada nos equipamentos produzidos ou distribuídos pela mesma, nos prazos definidos abaixo, indiscutivelmente comprovado pela Nota Fiscal de compra:

Produto	Item Modelo	Garantia Legal	Garantia Fluidra	Garantia Total
Coletor solar	Veico	90 dias	1.735 dias	5 anos
Acessórios e anéis de vedação	Veico	90 dias	275 dias	1 ano
Controlador de temperatura	Veico	90 dias	275 dias	1 ano

- A garantia poderá ser realizada das seguintes formas, a serem definidas pela Fluidra:

- Recuperação da parte ou peça que apresentou defeitos.
- Substituição da parte ou peça que apresentou defeitos.
- Troca do produto por outro de mesma ou de superiores características.

- A condição de Garantia Fluidra será prestada gratuitamente na unidade de fabricação Fluidra, com fretes (vinda e retorno) por conta do cliente/consumidor, ou em outro local determinado pela mesma, com as despesas de viagem e estadia cobertas pelo cliente/consumidor.

- A garantia fica assegurada se observadas todas as recomendações deste manual, principalmente ao que se refere a instalações elétricas e hidráulicas.

- A Fluidra se compromete sempre que possível, a sanar o(s) vício(s) apresentado(s) no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

8.1. EXCLUDENTE DE GARANTIA

Gerais:

- Não estarão cobertos pela garantia os equipamentos que funcionarem fora de suas condições normais de operação.
- Desgaste natural decorrente de uso, utilização indevida, manutenção executada por pessoas não autorizadas pela fábrica, a não observância das instruções deste manual, descuido, tensão elétrica e instalação hidráulica inadequadas.
- Ficam isentos de garantia os prejuízos causados por transporte inadequado, descargas atmosféricas, quedas e acidentes de qualquer natureza e intempéries.
- A utilização de peças e componentes não fornecidas pela fábrica ou a violação dos lacres originais, também são outras hipóteses excludentes de garantia.
- Adaptações no equipamento para outra utilização que não for o uso em piscinas.
- Instalações feitas em desacordo com normas e leis vigentes.
- O não atendimento de qualquer recomendação constante no manual de instalação e operação fornecido junto com o produto.
- O fornecimento de materiais elétricos e hidráulicos de instalação exigidos durante os reparos, tais como fiação elétrica, tubulações, registros, conexões, areia do filtro, água da piscina, sal, produtos químicos, energia elétrica e etc.

Específicas do produto:

- Não serão cobertos pela garantia os defeitos causados por sobrecarga, falta de fase ou de proteção (chave de partida com contator e relé de sobrecarga).
- Motores que foram submersos por eventuais vazamentos, por isso é recomendado um dreno na casa de máquina, conforme ABNT NBR 10339.
- Motores que trabalharemos em ambiente incompatível com seu grau de proteção.
- Motores que sofreram superaquecimento causados por falta de ventilação na casa de máquina.
- Se forem encontrados partículas maiores que o reticulado do cesto do pré-filtro no interior da bomba, pois isto caracteriza seu funcionamento sem o cesto coletor.

A Fluidra se reserva ao direito de, a qualquer tempo e sem aviso, alterar quaisquer dados, especificações ou mesmo componentes de suas máquinas ou equipamentos, bem como dos dados constantes neste manual, sem que isso represente qualquer responsabilidade ou obrigação, sendo assim recomendamos consultar nossa página na internet: www.fluidra.com.br.



Manual técnico

Calentador solar de piscinas

Índice

1. Introducción	3
2. Colector solar para calentamiento de piscinas	4
2.1 Características técnicas	5
2.2 Descripciones de los accesorios	5
3. Definición de la cantidad de colectores	5
3.1 Definiciones del tamaño de la bomba	6
3.2 Definición del lugar de la instalación de los colectores	6
4. Montaje	6
4.1 Cuidados en el montaje	6
4.2 Conexiones de los colectores	7
4.3 Montajes de baterías	7
4.4 Fijando los colectores	8
5. Instalación hidráulica ideal	8
5.1 Alternativas de instalación	8
5.1.1 Instalación sin bomba auxiliar	8
5.1.2 Instalación con bomba auxiliar	9
6. Controlador de calentamiento solar	9
6.1 Controlador electrónico	9
6.2 Posicionamiento de los sensores	10
6.3 Instalaciones eléctricas	10
7. Configuración del controlador solar	11
8. Términos de garantía	12

¡Felicitaciones!

Usted es el más nuevo miembro de un selecto grupo que sabe elegir un producto de alta calidad con tecnología innovadora y ecológicamente correcta. El equipo técnico de VEICO desarrolló el sistema de calentamiento solar buscando concebir un producto de calidad indiscutible, pensando en hacer que la tecnología sea accesible a todos.

1. Introducción

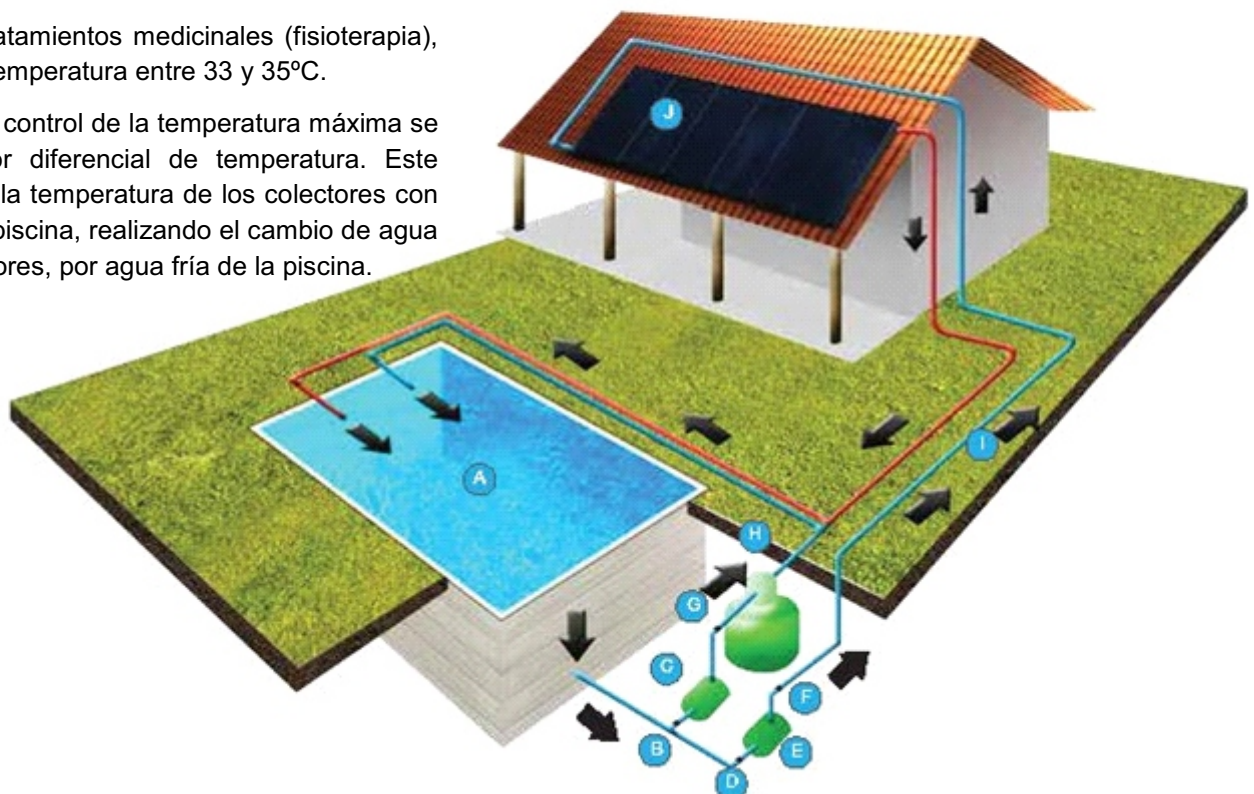
Los sistemas de calentamiento para piscinas se desarrollan con diferenciales de otros sistemas convencionales, pues existen características muy específicas en su uso en relación con otros sistemas de calentamiento, ya que la respuesta de calentamiento depende solamente de sol disponible, es decir, el rendimiento de un sistema de calentamiento está relacionado con la cantidad de sol disponible para calentar los colectores. Otros factores que influyen son el cálculo correcto de la cantidad de placas en relación con el área de la piscina, la correcta instalación, además del uso de capa térmica sobre la piscina a fin de evitar pérdidas de calor.

La temperatura indicada para la piscina depende de cuál será su finalidad de uso. Temperaturas determinadas por finalidades de uso:

- Piscinas privadas (residenciales) y públicas (clubes y gimnasios), se usan temperaturas entre 28 y 30°C;
- Piscinas para la práctica de actividades físicas y deportivas (competiciones), se usa una temperatura de 26,5°C;
- Piscinas para tratamientos medicinales (fisioterapia), se emplea una temperatura entre 33 y 35°C.

Ante la necesidad de control de la temperatura máxima se utiliza un controlador diferencial de temperatura. Este controlador compara la temperatura de los colectores con la temperatura de la piscina, realizando el cambio de agua caliente de los colectores, por agua fría de la piscina.

- A PISCINA
- B REGISTRO AUXILIAR DEL SISTEMA DE FILTRADO
- C BOMBA DEL SISTEMA DE FILTRADO
- D REGISTRO AUXILIAR DEL SISTEMA DE CALENTAMIENTO SOLAR
- E BOMBA DEL SISTEMA DE CALENTAMIENTO SOLAR
- F REGISTRO AUXILIAR DEL SISTEMA DE CALENTAMIENTO SOLAR
- G REGISTRO AUXILIAR DEL SISTEMA DE FILTRADO
- H FILTRO
- I VÁLVULA DE RETENCIÓN
- J COLECTOR SOLAR



2. Colector solar para calentamiento de piscinas

Las placas colectoras para calentamiento solar VEICO son una fuente de energía renovable, inagotable y no contaminante. Se desarrollan con la finalidad de calentar grandes volúmenes de agua con el máximo de economía y practicidad.

Aunque Brasil sea un país tropical, que posee dimensiones continentales, en algunas regiones el período de utilización de las piscinas se reduce en función de la temperatura del agua. Pensando en eso, VEICO dirigió sus recursos tecnológicos, desarrollo, calidad y producción, para cumplir con la creciente demanda del mercado de calentamiento para piscinas, con un producto de bajo costo de mantenimiento de alta eficiencia y resistente a la acción del tiempo.

Los colectores de radiación solar VEICO para piscinas se producen con recursos propios, de la ingeniería a la producción. Están bajo la gestión técnica y de calidad de VEICO buscando asegurar la máxima confiabilidad en todo su proceso productivo.

Los materiales termoplásticos utilizados son todos de origen certificado por las industrias petroquímicas, empleándose materiales de alta calidad, con el objetivo de prolongar la vida útil de los productos.

Los colectores se producen básicamente en polipropileno con aditivos anti-UV. Los sellados están compuestos de polímeros de ingeniería.

Las principales ventajas de los colectores VEICO son:

- Livianos y flexibles
- Fácil instalación
- Mejor relación costo x beneficio
- Flujo de circulación de hasta 250 litros/hora
- Presión de trabajo normal 10 mca o 1bar
- Presión máxima 30 mca o 3 bar
- Mayor área de absorción por m2 con alto grado de eficiencia
- Alto desempeño en la generación de agua caliente
- Bajo costo de mantenimiento
- Sin riesgo de corrosión, pudiendo ser usado en piscinas con tratamiento a través de la aplicación de sal, donde los colectores metálicos no pueden ser utilizados
- Conexión entre las placas a través de abrazaderas con sistema de bisagra y de fácil trabamiento
- Material atóxico
- Opera en varios ángulos de inclinación
- Sin riesgo de calcificación



2.1 Características técnicas

VEICO posee toda la gestión de sus procesos productivos en su unidad fabril, pudiendo contar con un gran diferencial que es desarrollar colectores con medidas específicas para cada proyecto, pudiendo, de este modo, optimizar al máximo los espacios disponibles para la instalación de los colectores. Las dimensiones estándar de nuestros colectores son de 0,5 m x 3 m de largo, pudiendo variar el largo de 2 m hasta 6 m.

A continuación se presentan características de las placas tamaño estándar con 0,5m x 3m:

- ☒ Color – Negro
- ☒ Ancho (m) – 0,5
- ☒ Largo (m) – 3
- ☒ Área (m²) – 1,5
- ☒ Peso vacío (Kg) – 3
- ☒ Peso con agua (Kg) – 11
- ☒ Capacidad volumétrica (litros) – 8
- ☒ Presión de prueba (bar) – 3
- ☒ Presión máxima de trabajo (m.c.a.) – 10
- ☒ Flujo de circulación (Litros/hora/m²) – 250

2.2 Descripciones de los accesorios

- (A) TAPA
- (B) GOMAS DE SELLADO
- (C) TERMINAL DE LA ABRAZADERA
- (D) ABRAZADERA
- (E) ADAPTADOR DEL COLECTOR PARA CAÑO DE 50MM



3. Definición de la cantidad de colectores

El colector producido por VEICO tiene la flexibilidad de ser configurado en módulos con varios largos (de 1 a 6 m), de esta manera, el cálculo matemático lleva solamente la definición de cuántos metros cuadrados de colectores serán necesarios para el proyecto. Definiendo esta primera etapa, se observa el área disponible para la instalación de los colectores y se decide el largo de los módulos, siempre en armonía con el proyecto arquitectónico del lugar

2º paso

Dimensionamiento del conjunto colector. Calcule el área de la piscina que será calentada:

Elija el factor deseado para la temperatura (8,10 o 12°C), teniendo en cuenta la región del país, la orientación de las placas en relación con el Norte geográfico y el destino del uso de la piscina. Sugerencia: Las antenas parabólicas en el Hemisferio Sur son todas orientadas al Norte.

Ejemplo:

+8°C = At x 1,1 (En la práctica, siguiendo el ejemplo anterior, serían 32 m² x 1,1 = 35,2 m² de colectores)

+10°C = At x 1,2 (En la práctica, siguiendo el ejemplo anterior, serían 32 m² x 1,2 = 38,4 m² de colectores)

+12°C = At x 1,3 (En la práctica, siguiendo el ejemplo anterior, serían 32 m² x 1,3 = 41,6 m² de colectores)

3º paso

Elija el largo de los colectores, que debe ser de acuerdo con la parte inclinada del tejado disponible para la instalación. Los colectores se fabrican con tamaño estándar de 3 x 0,5 m, sin embargo, en condiciones especiales, se fabrican hasta el tamaño máximo de 6 x 0,5 m de largo.

Por lo tanto, cuando la instalación exija una gran cantidad de colectores, verificar la posibilidad de los tamaños mayores, pues se reduce el tiempo de instalación y las tuberías.

3.1 Definición de la potencia de la bomba

En la tabla 1 hay parámetros para la elección de la bomba para actuar en el sistema de calentamiento solar. Debe considerarse la columna de agua, es decir, la altura máxima de las placas en relación con el nivel de la piscina, porque eso influye directamente en la potencia de la bomba.

Definir la potencia de la bomba abajo de lo necesario reducirá el flujo del sistema de calentamiento, además de que el controlador electrónico se hace ineficiente. El tamaño de la tubería que se usará debe ser, como mínimo de 50 mm, para que no haya problemas de flujo.

TABLA 1 - FLUJO DE BOMBAS VEICO EN FUNCIÓN DE LA COLUMNA

POTENCIA DE LA BOMBA	ALTURA MÁXIMA DEL NIVEL DE LA PISCINA LA PARTE MÁS ALTA DEL COLECTOR (m)							
CV	2	4	6	8	10	12	14	16
1/4	7,70	6,80	5,00	3,00	-	-	-	-
1/3	8,90	8,60	7,20	5,20	-	-	-	-
1/2	11,90	11,70	11,10	10,00	8,00	6,00	4,00	-
3/4	13,20	12,80	12,40	11,70	10,50	8,50	6,50	-
1	14,90	14,70	14,30	13,60	12,70	11,30	9,50	7,30
1.1/2	17,90	18,60	18,20	17,70	17,20	16,50	15,80	14,40

3.2 Definición del local de la instalación de los colectores

Los colectores podrán instalarse sobre cualquier superficie plana o inclinados, como losas, tejados o soportes previamente proyectados para recibirlos.

El sistema de calentamiento solar VEICO podrá instalarse en piscinas nuevas o antiguas, sin embargo, se hace más económica su instalación cuando la misma ya está prevista en el proyecto inicial.

Condiciones necesarias:

1. El área deberá tener espacio suficiente para recibir los colectores sin que haya superposición de los mismos.
2. Siempre que sea posible los colectores deben montarse en posición inclinada, pudiendo de este modo recibir mejor la incidencia de la luz solar.

3. Verifique si la estructura donde se montarán los colectores soporta el peso total del sistema en funcionamiento (peso de las placas llenas).

4. La presencia de obstáculos, ya sean naturales como árboles y ramas o construcciones próximas a la instalación, pueden perjudicar la eficiencia del sistema debido al sombreado.

5. Si se desarrolla algún tipo de soporte para los colectores, certifíquese que en el proyecto los mismos sean cerrados en la parte inferior, de esta forma se evitan pérdidas de calor por la circulación de aire.

6. Recuerde que la cara inclinada de los colectores deberá estar dirigida al Norte geográfico.

7. El espacio elegido para la instalación deberá permitir un libre acceso para montaje. Está prohibido caminar sobre los colectores.

4. Montaje

Obs.: Verifique si usted recibió todos los accesorios necesarios para hacer el montaje, así como si posee todo el material hidráulico y las herramientas necesarias para hacer esta operación.

Observe si el lugar de la instalación está libre de obstáculos que puedan comprometer la instalación y la integridad física del instalador y también evitar futuras complicaciones al sistema, como cables de energía eléctrica, ramas de árboles, etc.

4.1 Cuidados en el montaje

Para que usted esté seguro del retorno de su inversión se deben tomar algunos cuidados desde el momento del presupuesto de su sistema, por eso, le aconsejamos que siga las orientaciones de uno de nuestros técnicos o representante capacitado, para que se consideren los siguientes aspectos:

1. Dimensionamiento del conjunto colector. Para eso será necesario el conocimiento de los siguientes ítems:
 - Área de la piscina
 - Tipo de uso de la piscina

Uso del controlador solar para la gestión del sistema

- Uso de capa térmica o piscina cubierta
- Clima de la región (altitud, incidencia de vientos, etc.)
- Localización de la piscina (sombrio o soleado)
- Temperatura deseada del agua

2. Los colectores deben instalarse dirigidos al Norte, con un desvío máximo de 15° sin afectar su desempeño. Si eso no es posible, será necesario agregar, además de lo recomendado, de 10 a 20% más de placas.

3. La instalación hidráulica debe dimensionarse de tal forma que soporte el flujo que todos los sistemas requieren. Recomendamos un flujo de hasta 250 l/h/m².

4. Deberá preverse en el proyecto un sistema de apoyo para el calentamiento del agua, donde exista la necesidad del uso de la piscina aun cuando no haya sol durante largos períodos.

Obs.: Si se prevé un sistema auxiliar, deberá solicitarse un controlador con canal adicional para accionamiento.

4.2 Conexión de los colectores

El sistema de abrazaderas y trabas utilizadas por los colectores VEICO dispensa el uso de herramientas. Siga los pasos a continuación para facilitar el proceso de montaje de las baterías:

1. Posicione todos los colectores en el lugar donde se instalarán, colocándolos uno al lado del otro simulando un montaje previo
2. Alinee el primer colector de la batería dando inicio al montaje de los siguientes
3. Encaje el anillo de sellado en la extremidad de uno de los colectores
4. Encaje el próximo colector observando si la goma está perfectamente encajada en su alojamiento en las dos extremidades



Conexiones de unión de las placas

5. Envuelva las dos extremidades con la abrazadera

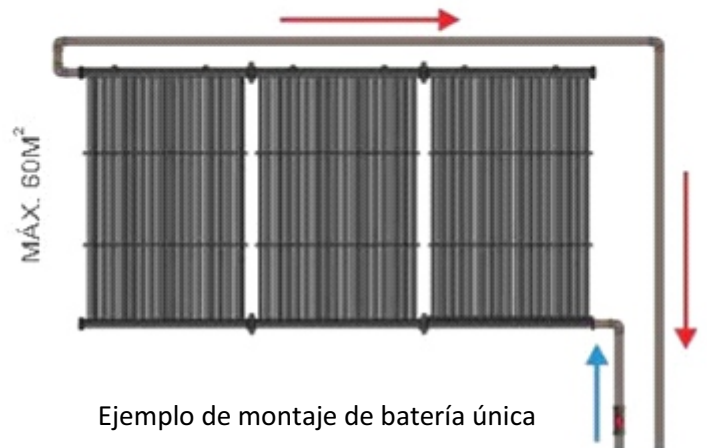
6. Coloque la traba de la abrazadera, certificándose del "clic" de trabamiento

4.3 Montajes de baterías

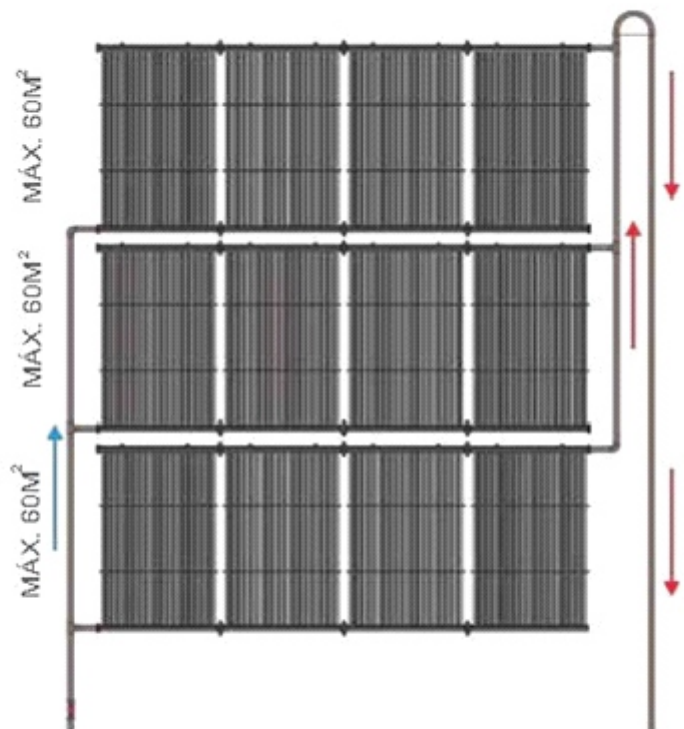
No está establecido un número máximo de colectores por batería, sin embargo, se deben respetar las reglas de la hidrodinámica.

La mejor eficiencia de los colectores ocurre a un flujo de aproximadamente 250 l/h/m² y con conexiones previstas para recibir tuberías de 50 mm, soportando aproximadamente 15.000 l/h. Siguiendo esta lógica:

$$15.000 \text{ l/h} \div 250 \text{ l/h/m}^2 = 60 \text{ m}^2 \text{ de colectores.}$$



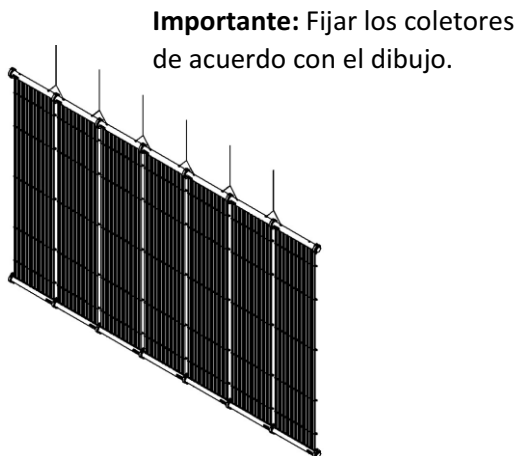
Ejemplo de montaje de batería única



Ejemplo de montaje de batería única

4.4 Fijando los colectores

Los colectores deben instalarse preferentemente en superficies inclinadas con ángulo entre 20 a 30 grados conforme a la figura a seguir y con orientación hacia el Norte. En cada colector se proyectaron dos soportes con orificios de 4mm para el paso de un alambre de fijación. Después del término de la instalación, los colectores deben fijarse a la estructura del tejado a fin de evitar riesgos de desplazamiento de las mismas a través de la fuerza de la gravedad o intemperies climáticas.



5. Instalación hidráulica ideal

Para obtener una mayor economía y eficiencia, recomendamos el uso de una motobomba independiente, con dispositivos de retorno y succión exclusivos para el sistema de calentamiento, sin embargo, su instalación se debe realizar en conjunto con el sistema de bomba y filtro ya existentes, siempre que se respeten los volúmenes de flujo y presión necesarios para el correcto funcionamiento de los colectores.

La automatización del sistema podrá ser realizada a través del uso de una válvula de retención y la aplicación de un controlador térmico que encenderá y apagará el sistema de bombeo manteniendo la temperatura del agua conforme ha sido programado.

El sistema de montaje de los módulos de calentamiento VEICO es realizado siguiendo los mismos estándares del sistema de bombeo y filtraje existentes y normalizados, es decir, utiliza caños y conexiones soldables de 50 mm.

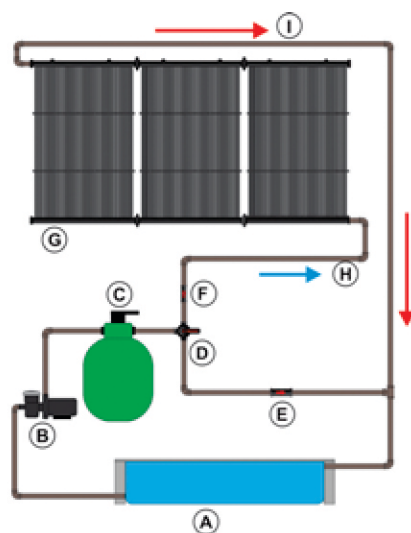
Existen innumerables configuraciones para la instalación del sistema de calentamiento solar VEICO. En el caso que exista la necesidad de proyectos que están fuera del estándar convencional, consulte el equipo técnico de VEICO para que lo auxilie en el proyecto.

IMPORTANTE:

La manipulación de los colectores no debe realizarse directamente por las mangueras, para no dañarlas y causar derrames. Mueva las placas solares por el embalaje.

5.1 Alternativas de instalación

Existe la posibilidad de utilizar la motobomba existente. Para eso, será necesario verificar si la misma cumplirá con los criterios de flujo y altura manométrica requeridos. El inconveniente de esta configuración es que siempre que el calentador solar esté en funcionamiento, el filtro también estará trabajando.

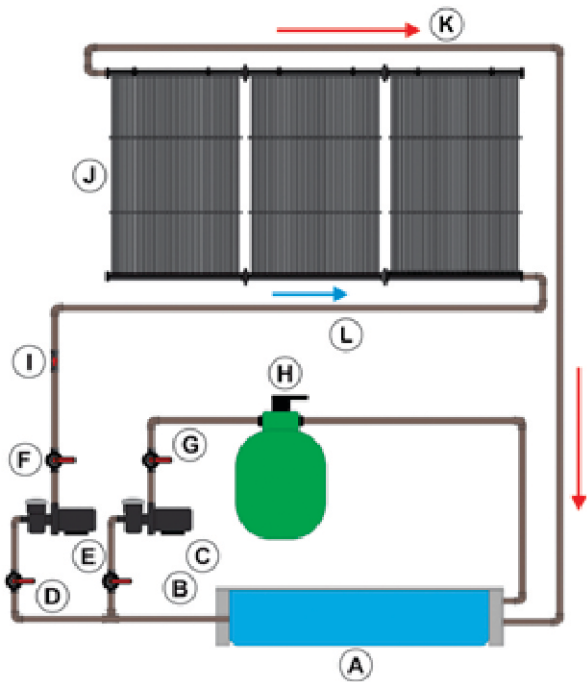


- (A) PISCINA
- (B) BOMBA
- (C) FILTRO
- (D) VÁLVULA DE TRES VÍAS (SOLAMENTE FILTRO O FILTRO+SOLAR)
- (E) TUBERÍA DE RETORNO FILTRADO
- (F) VÁLVULA DE RETENCIÓN
- (G) COLECTOR SOLAR
- (H) LÍNEA AGUA FRÍA
- (I) LÍNEA RETORNO AGUA CALIENTE

5.1.2 Instalación con bomba auxiliar

Este sistema de instalación es el recomendado por VEICO, en este caso, el sistema de calentamiento solar actúa independiente del sistema de filtrado.

- En la elección de la bomba para el sistema de filtrado se deben considerar dos factores: el volumen de agua total de la piscina, que debe pasar por el sistema de filtrado en un periodo de 6 a 8 horas y la altura de columna de agua, pues la bomba debe llevar el agua hasta los colectores, de tal manera que garantiza la eficiencia del sistema de calentamiento.



- (A) PISCINA
- (B) REGISTRO AUXILIAR DEL SISTEMA DE FILTRADO
- (C) BOMBA DEL SISTEMA DE FILTRADO
- (D) REGISTRO AUXILIAR DEL SISTEMA DE CALIENTAMIENTO SOLAR
- (E) BOMBA DEL SISTEMA DE CALIENTAMIENTO SOLAR
- (F) REGISTRO AUXILIAR DEL SISTEMA DE CALIENTAMIENTO SOLAR
- (G) REGISTRO AUXILIAR DEL SISTEMA DE FILTRADO
- (H) FILTRO
- (I) VÁLVULA DE RETENCIÓN
- (J) COLECTOR SOLAR
- (K) LINEA DE RETORNO DE ÁGUA CALIENTE
- (L) LÍNEA DE ÁGUA FRÍA

6. Controlador de calentamiento solar

6.1 Controlador electrónico

El control del sistema de calentamiento solar es realizado por un controlador electrónico diferencial, es decir, el controlador actúa para hacer el cambio de agua caliente por fría cuando se alcanza determinada diferencia de temperatura. También hay parámetros de supercalentamiento del agua de la piscina y anticongelamiento de los colectores.

Para obtener más detalles sobre el funcionamiento del controlador, verifique el material sobre entrenamiento del controlador electrónico con el departamento técnico de la empresa.

Los parámetros de configuración de diferencial y seguridad son proporcionados ya preprogramados por VEICO, sin embargo, en caso de necesidad del cliente, los mismos pueden ser modificados.

Controlador electrónico diferencial



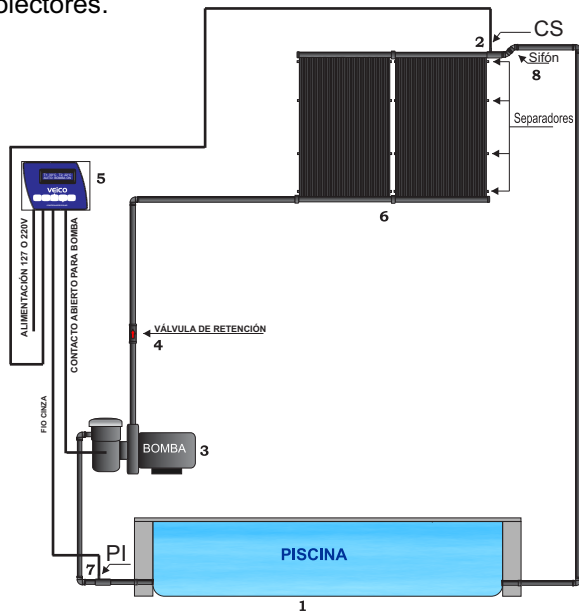
6.2 Posicionamientos de los sensores

La eficiencia de funcionamiento del sistema de calentamiento solar también depende del posicionamiento correcto de los sensores utilizados en el control diferencial.

El sensor PI debe ser posicionado lo más próximo del fondo de la piscina. Normalmente se fija una toma en la entrada de la bomba, debido a la facilidad de instalación, pero se debe tomar cuidado para que la temperatura externa no influya en la medición de la temperatura real de la piscina y de la temperatura medida por el controlador. Debe usarse un porta sensor para la instalación.

El sensor CS debe posicionarse en la salida de los colectores usando un porta sensor para fijación. Este sensor CS tiene un papel fundamental

en el sistema de calentamiento solar, pues define el diferencial para encender la bomba y hacer el cambio de agua, define el diferencial para apagar la bomba y define el sistema de protección contra el anticongelamiento de los colectores.



- 1 - Piscina
- 2 - Porta Sensor (CS)
- 3 - Bomba
- 4 - Válvula de retenção
- 5 - Controlador digital VEICO
- 6 - Coletor solar VEICO
- 7 - Porta Sensor (PI)
- 8 - Sifão

6.3 Instalaciones eléctricas

La instalación eléctrica de entrada de la red y la conexión de la bomba y sensores deben realizarse observando la etiqueta de conexión del panel. La potencia máxima permitida para motores en el panel estándar es de 1 CV para 220V y 0,5CV para 127 V. Para potencias superiores a 1CV, utilizar llave de contacto auxiliar.

El panel es producido con dos tensiones de alimentación, 127V o 220V. La tensión debe seleccionarse en el momento de la instalación eléctrica, conforme a la etiqueta del panel controlador.

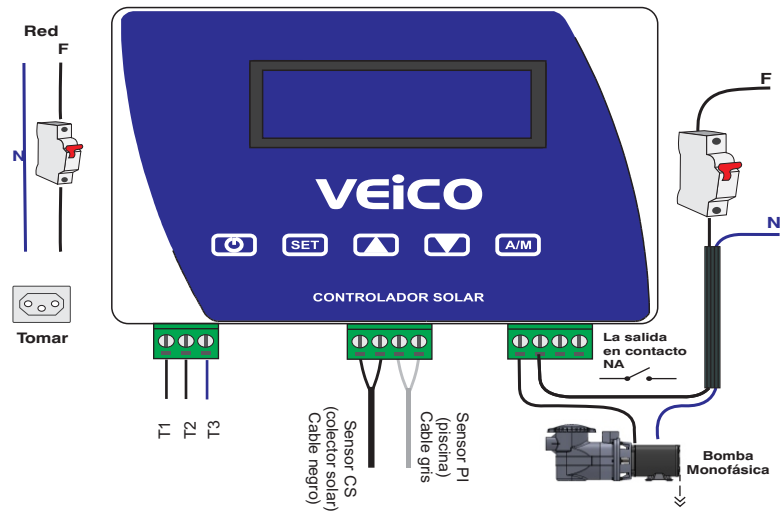
No pasar los cables de los sensores junto a los cables de alimentación, pues provoca interferencia en el controlador.

Cuando se realice tratamiento químico de la piscina y limpieza, el sistema de calentamiento solar debe permanecer apagado.

NOTA:

Es altamente recomendable el uso de un filtro de particulado fino en la succión de la moto bomba (cuando se use motobomba exclusiva) para evitar que cualquier suciedad pueda obstruir los canales de los colectores solares.

6.3.1 Conexión eléctrica del panel



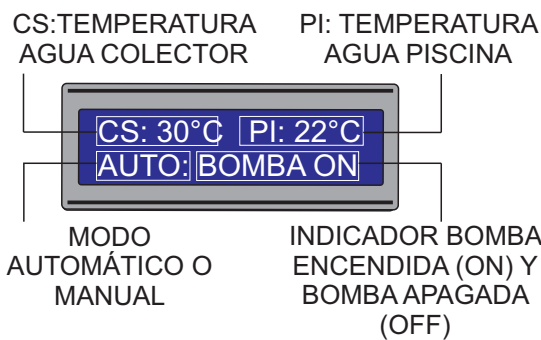
¡ATENCIÓN!
El panel no es bivolt
 Compruebe el correcto posicionamiento de los cables de alimentación eléctrica, correspondiente a la tensión de red:
 Para 127V: Conectar en T2 y T3.
 Para 220V: Conectar en T1 y T3.

7. Configuración del Controlador Solar



El controlador solar posee los siguientes parámetros de configuración:

PARÁMETRO	FUNCIÓN	ESTÁNDAR
DIFERENCIAL ON	Diferencia de temperatura entre el colector y la piscina para encender la bomba	4°C
DIFERENCIAL OFF	Diferencia de temperatura entre el colector y la piscina para desconectar la bomba	2°C
TEMPERATURA ICE	Temperatura mínima para encender la bomba y evitar congelamiento en el colector solar	3°C
MAX TEMPERATURA CS	Temperatura máxima del agua del colector solar	70°C
MAX TEMPERATURA PI	Temperatura máxima del agua de la piscina	35°C
HYSTERESE	Parámetro de protección del sistema	2°C
OFFSET SENSOR CS	Parámetro para corrección entre temperatura real y temperatura medida por el sensor CS	0°C
OFFSET SENSOR PI	Parámetro para corrección entre temperatura real y temperatura medida por el sensor PI	0°C



Modificación del parámetro MAX. TEMPERATURA CS:

En la pantalla inicial apriete a tecla **SET** 2 veces.
 Inserte el código de acceso 123, utilizando las teclas **▲ ▼**
 Apriete nuevamente la tecla **SET**.
 Apriete 4 veces a tecla **▲**
 Apriete nuevamente la tecla **SET** y después seleccione la temperatura deseada con las teclas **▲ ▼** después confirme apretando **SET** durante cinco segundos.

Modificación del parámetro MAX TEMPERATURA PI:

En la pantalla inicial apriete la tecla **SET**
 Inserte el código de acceso 123, utilizando las teclas **▲ ▼**
 Apriete nuevamente la tecla **SET**
 Apriete 5 veces la tecla **▲**
 Apriete nuevamente la tecla **SET** y después seleccione la temperatura deseada con las teclas **▲ ▼**, después confirme apretando **SET** durante cinco segundos.

Modificación del parámetro DIFERENCIAL ON:

En la pantalla inicial apriete la tecla **SET**
 Inserte el código de acceso 123, utilizando las teclas **▲ ▼**
 Apriete nuevamente la tecla **SET**
 Apriete 1 vez la tecla **▲**
 Apriete nuevamente la tecla **SET** y después seleccione la temperatura deseada con las teclas **▲ ▼**, después confirme apretando **SET** durante cinco segundos.

Alteração do parâmetro DIFERENCIAL OFF:

En la pantalla inicial apriete la tecla **SET**
 Inserte el código de acceso 123, utilizando las teclas **▲ ▼**
 Apriete nuevamente la tecla **SET**
 Apriete 2 veces la tecla **▲**
 Apriete nuevamente la tecla **SET** y después seleccione la temperatura deseada con las teclas **▲ ▼** después confirme apretando **SET** durante cinco segundos.

Modificación del parámetro TEMPERATURA ICE

En la pantalla inicial apriete la tecla **SET**
 Inserte el código de acceso 123, utilizando las teclas **▲ ▼**
 Apriete nuevamente la tecla **SET**
 Apriete 3 veces la tecla **▲**
 Apriete nuevamente la tecla **SET** y después seleccione la temperatura deseada con las teclas **▲ ▼** después confirme apretando **SET** durante cinco segundos.

El parámetro **HYSTERESE** se utiliza para la protección del sistema y no se puede modificar.

Modificación del parámetro OFFSET SENSOR CS

En la pantalla inicial apriete la tecla **SET**
 Inserte el código de acceso 123, utilizando las teclas **▲ ▼**
 Apriete nuevamente la tecla **SET**
 Apriete 7 veces la tecla **▲**
 Apriete nuevamente la tecla **SET** y después seleccione la temperatura deseada con las teclas **▲ ▼** después confirme apretando **SET** durante cinco segundos.

Modificación del parámetro OFFSET SENSOR PI

En la pantalla inicial apriete la tecla **SET**
 Inserte el código de acceso 123, utilizando las teclas **▲ ▼**
 Apriete nuevamente la tecla **SET**
 Apriete 8 veces la tecla **▲**
 Apriete nuevamente la tecla **SET** y después seleccione la temperatura deseada con las teclas **▲ ▼** después confirme apretando **SET** durante cinco segundos.

8. TÉRMINO DE GARANTÍA

FLUIDRA BRASIL INDUSTRIA Y COMERCIO LTDA en cumplimiento de la Ley 8.078 / 90, garantiza defectos de fabricación, vicios o ausencia de calidad de materia prima empleada en los equipos producidos o distribuidos por la misma, en los plazos definidos abajo, indiscutiblemente comprobado por la factura de compra:

Producto	Elemento Modelo	Garantía Legal	Garantía Fluidra	Garantía Total
Colector solar	Veico	90 días	1.735 días	5 Años
Accesorios y anillos de obturación	Veico	90 días	275 días	1 año
Controlador de temperatura	Veico	90 días	275 días	1 año

- La garantía podrá realizarse de las siguientes formas, definidas por Fluidra:

a) Recuperación de la parte o pieza que presentó defectos.

b) Sustitución de la parte o pieza que presentó defectos.

c) Intercambio del producto por otro de la misma o de características superiores.

- La condición de Garantía Fluidra será suministrada gratuitamente en la unidad de fabricación Fluidra, con fletes (venida y retorno) por cuenta del cliente / consumidor, o en otro lugar determinado por la misma, con los gastos de viaje y estancia cubiertos por el cliente / consumidor.

- La garantía queda asegurada si se observan todas las recomendaciones de este manual, principalmente en lo que se refiere a las instalaciones eléctricas e hidráulicas.

- Fluidra se compromete siempre que sea posible, a sanar el (los) vicio (s) presentado (s) en el plazo máximo de 30 (treinta) días.

8.1. TÉRMINO DE GARANTÍA

Generales:

- No estarán cubiertos por la garantía los equipos que funcionen fuera de sus condiciones normales de operación.

- Desgaste natural derivado del uso, uso indebido, mantenimiento efectuado por personas no autorizadas por la fábrica, a não observancia de las instrucciones de este manual, descuido, tensión eléctrica e instalación hidráulica inadecuadas.

- Quedan exentos de garantía los daños causados por un transporte inadecuado, descargas atmosféricas, caídas y accidentes cualquier naturaleza.

- El uso de piezas y componentes no suministrados por la fábrica o la violación de los sellos originales, también son otras hipótesis excluyentes de garantía.

- Adaptaciones en el equipo para otro uso que no sea el uso en piscinas.

- Instalaciones hechas en desacuerdo con normas y leyes vigentes.

- El incumplimiento de cualquier recomendación constante en el manual de instalación y operación suministrado junto con el producto.

- El suministro de materiales eléctricos e hidráulicos de instalación requeridos durante las reparaciones, tales como el cableado eléctrico, tuberías, registros, conexiones, arena del filtro, agua de la piscina, sal, productos químicos, energía eléctrica y etc.

Específicas del producto:

- No serán cubiertos por la garantía los defectos causados por sobrecarga, falta de fase o de protección (llave de arranque con contactor y relé de sobrecarga).

- Motores que han sido sumergidos por eventuales fugas, por lo que se recomienda un drenaje en la casa de máquinas, ABNT NBR 10339.

- Motores que trabajen en un ambiente incompatible con su grado de protección.

- Motores que sufrieron un sobrecalentamiento causados por falta de ventilación en la casa de máquinas.

- Si se encuentran partículas mayores que el reticulado de la cesta del prefiltro en el interior de la bomba, ya que esto caracteriza funcionamiento sin el cesto colector.

Fluidra se reserva el derecho de, en cualquier momento y sin previo aviso, modificar cualquier dato, especificaciones o incluso componentes de sus máquinas o equipos, así como de los datos contenidos en este manual, sin que ello represente responsabilidad o obligación, por lo que recomendamos consultar nuestra página web: www.fluidra.com.br.