

MANUAL DE INSTALAÇÃO

COLETOR SOLAR PARA AQUECIMENTO DE PISCINAS



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	RECOMENDAÇÕES GERAIS	5
2.1	PRAZOS E GARANTIAS	5
3.	DIMENSIONAMENTO	6
3.1	DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE AQUECIMENTO	6
3.2	CÁLCULO DA ÁREA COLETORA	7
4.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	7
4.1	COLETOR SOLAR GLOBAL PRIME	7
4.1.1	COMPONENTES PARA INSTALAÇÃO	8
4.1.2	PISCINA AQUECIDA	9
4.2	PREPARAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO	9
5	INSTALAÇÃO	10
5.1	ESQUEMA DE POSSÍVEIS MODELOS DE INSTALAÇÃO	10
5.1.1	INSTALAÇÃO EM SÉRIE	11
5.1.2	INSTALAÇÃO EM PARALELO	12
5.1.3	INSTALAÇÃO EM MISTA / GRANDE PORTE	12
5.3	AMARRAÇÃO DOS COLETORES	15
6	DIMENSIONAMENTO	16
	MOTOBOMBA E TUBULAÇÕES	16
7	CUIDADOS COM O SISTEMA	17
7.1	MANUTENÇÃO	17

1. INTRODUÇÃO

Obrigado por escolher a Solar Global!

Energia solar é o assunto do futuro, devemos proteger nosso planeta, e o primeiro passo começa aqui, de forma fácil, sustentável e com valores acessíveis.

Com o uso do sistema de aquecimento solar para piscinas, conseguimos aproveitar a fonte de energia inesgotável proveniente do sol.

Essa atitude é única, e demonstra a preocupação e o respeito com o meio ambiente, parabéns por fazer parte de um movimento tão importante.

Este manual contém todas as informações necessárias para efetuar a instalação do SAS (Sistema de Aquecimento Solar), e as normas que o usuário precisa conhecer para utilizá-lo.

É de extrema importância a leitura integral deste manual técnico antes de instalar e utilizar o SAS.

O não seguimento das instruções de instalação e manuseio dos equipamentos contidos neste manual poderão acarretar danos aos equipamentos e consequente perda da garantia.

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA



A temperatura da água dos aquecedores solares pode variar em altas temperaturas, então não toque nas tubulações e válvulas de fornecimento de água quente para evitar queimaduras;

Pessoas que não sejam profissionais especializados estão proibidas de fazer reparos, manutenção, desmontagem ou alterações no aquecimento de água. Atenção as normas de segurança durante as instalações e manutenções.

Antes de utilizar o aquecedor, sempre certifique que a água esteja temperada, evitando queimaduras.

Crianças e pessoas com alguma deficiência não devem operar os misturadores sozinhos, evitando o risco de queimaduras. É proibido o acesso de qualquer pessoa que não seja um técnico qualificado na área onde o equipamento está instalado.

Não utilizar a água do aquecedor solar para beber.

Os coletores em nenhuma hipótese podem ficar expostos ao sol sem que estejam circulando a água e promovendo a troca de calor com o ambiente. Certifique-se de manter o aquecedor sempre operando.

2. RECOMENDAÇÕES GERAIS

2.1 Prazos e garantias

A garantia ofertada restringe-se aos defeitos de fabricação (artigo 12 CDC) Solar Global Aquecedores, estando isentos de cobertura de outros equipamentos ou estruturas de terceiros. O prazo de garantia inicia-se imediatamente a partir da emissão da nota fiscal Solar Global, sendo a garantia contratual ofertada em acordo com os critérios obrigatórios para solicitação da garantia estendida apresentada neste manual, página 19.

✓ Prazo ofertados para defeitos de fabricação 36 meses

Atendimento técnico posto em fábrica – Embasamento no Código de Defesa do Consumidor, artigo 26, inciso II e Lei 8078 de 11/09/1990.

A garantia ofertada pela fabricante cobre apenas **DEFEITOS DE FABRICAÇÃO!**

A garantia **não possui cobertura** para os descritos abaixo:

- Avarias provocadas por transporte e manuseio inadequado;
- Instalação ou manutenção realizado por profissional não autorizado;
- Mau uso e ou negligência quanto as condições mínimas de conservação e limpeza;
- Danos ao coletor por exposição ao sol se circulação de água;
- Utilização de peças adquiridas por outros fornecedores;
- Utilização em desacordo com este manual técnico ;
- Coletor submetido a pressão acima do admissível especificado;
- Mal funcionamento dos itens de segurança como válvulas de alívio de pressão
- Raios ou descargas elétricas;
- Vendavais, enchentes, terremotos, chuvas de granizo e outras forças naturais;

- Alteração das características do produto;
- Utilização de tubos ou conexões fora da normativa recomendada;
- Alteração ou rasura do certificado de garantia;
- Danos decorrentes do trabalho em água impropria, impura ou incompatível com utilização em piscinas;
- Danos decorrentes do **CONGELAMENTO DOS COLETORES POR GEADAS**;

3. DIMENSIONAMENTO

A fonte de energia para o aquecedor é a radiação solar, portanto, poderá ser impossível utilizá-lo em condições meteorológicas adversas como tempo nublado, chuva e neve, devido a impossibilidade de se alcançar temperaturas de água desejável, em razão de insuficiente exposição ao sol.

No ato da aquisição do SAS, é necessário dimensionamento de acordo com a demanda de consumo e características de aplicação, seja ela residencial ou comercial.

Medidas dos coletores Solar Global Prime

Prime 3,00x0,50 – 1,50m² por unidade

Prime 4,00x0,50 – 2,00m² por unidade

3.1 Dimensionamento do sistema de aquecimento

Para calcular a área da piscina:



$$A = \frac{d \times TT}{4}$$

ou

$$A = TT \times r$$

d = diâmetro
 r = ralo
 TT = 3,14



$$A = L \times C$$



$$A = \frac{b \times h}{2}$$

b = base
 h = altura

Obs: caso a piscina possua forma irregular, divida a mesma em formas geométricas já conhecidas. Tratar sempre com medidas em metros.

3.2 Cálculo da área coletora

Temperatura	Muito quente	Quente	Frio	Muito frio
28°C a 30°C	0,8m ²	1,0m ²	1,1m ²	1,1m ²
30°C a 32°C	0,9m ²	1,2m ²	1,2m ²	1,2m ²
32°C a 34°C	1,2m ²	1,4m ²	1,5m ²	1,5m ²

Considerar o cálculo com a seguinte recomendação:

Área necessária = Área da piscina X Coeficiente da tabela

Importante!

- Base de cálculos utilizando profundidade média de 1,40m. Caso ultrapasse, acrescentar 20% área coletora.
- Coletores devem estar instalados com orientação para norte. Em casos divergentes de orientação ou sombreamento, acrescentar 20% a área coletora.
- Para garantir melhor eficiência do sistema, o limite de área por bateria é de 20m².

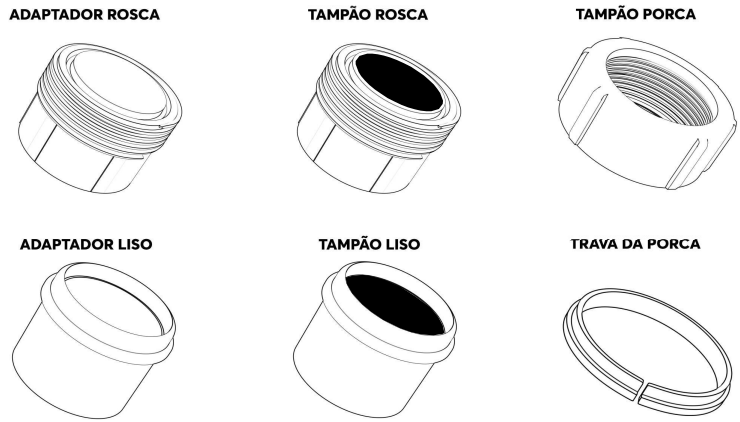
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1 Coletor Solar Global Prime



- Produzido em polipropileno
- Resistente a raios UV
- Maior durabilidade
- Baixo custo de manutenção
- Alta vazão
- Classificação A em eficiência
- Aletas fechadas, contribuem para eficiência elevada
- Leve e de fácil manuseio
- Fácil instalação por meio de uniões

4.1.1 Componentes para instalação



01 unidade do kit incluso a cada 10 unidades de coletor Prime

Modelo	Prime 3,00x0,50	Prime 4,00x0,50
Comprimento	3m	4m
Largura	0,5m	0,5m
Espessura	6,5mm	6,5mm
Área	1,5m ²	2,0m ²
Entrada / Saída	50mm	
Pressão máxima trabalho	34 m.c.a	
Peso vazio	3,14	3,94
Peso cheio	7,12	8,00
Volume	3,56L	3,80L
Matéria Prima	Polipropileno	

4.1.2 Piscina aquecida

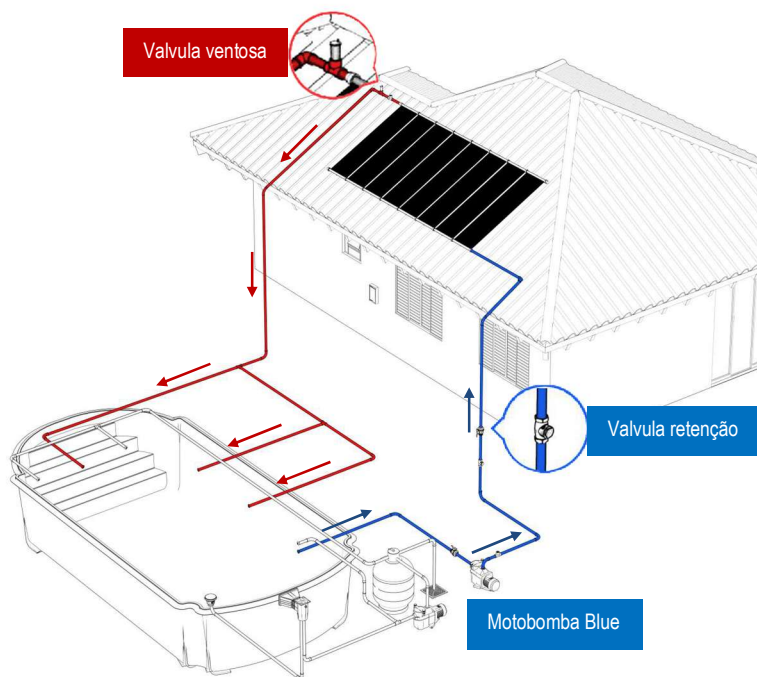
Faixa de temperatura recomendada pela NBR 10339:2018 em funções das atividades e do público que irá utilizar a piscina				
Performance ou competição	Recreação	Natação crianças	Natação bebês ou hidroterapia	Spa
25°C a 28°C	27°C a 29°C	29°C a 32°C	30°C a 34°C	36°C a 38°C
• Recomenda-se acompanhamento médico para piscinas com temperaturas superiores a 38°C. • Recomenda-se que piscinas cobertas ou fechadas com condicionamento mantenham o nível de umidade relativa entre 40% e 60%. • Recomenda-se que a temperatura seca do ar ambiente seja superior ou igual a da água do tanque, admitindo uma temperatura mínima de 24°C.				

4.2 Preparação para a instalação

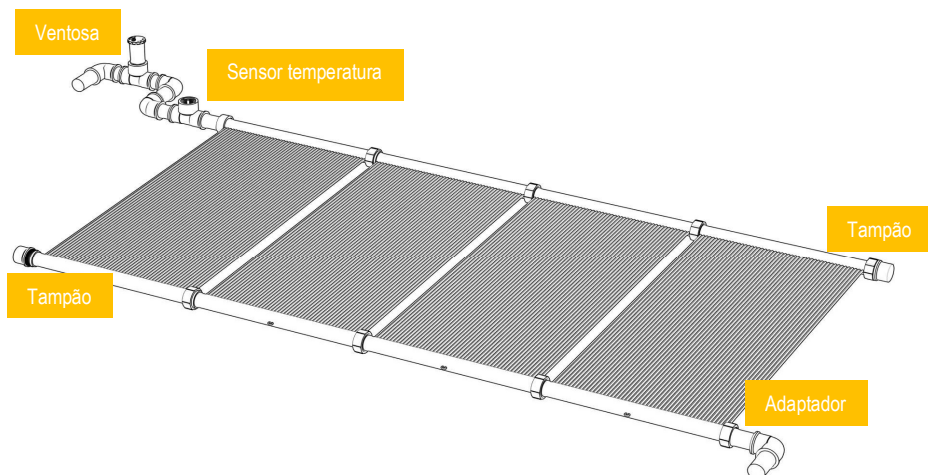
Antes da instalação, é recomendada as verificações:

- Área disponível para instalação
- Sombreamento
- Orientação
- Possível inclinação
- Lista de materiais necessários
- Possíveis provisões de tubulação

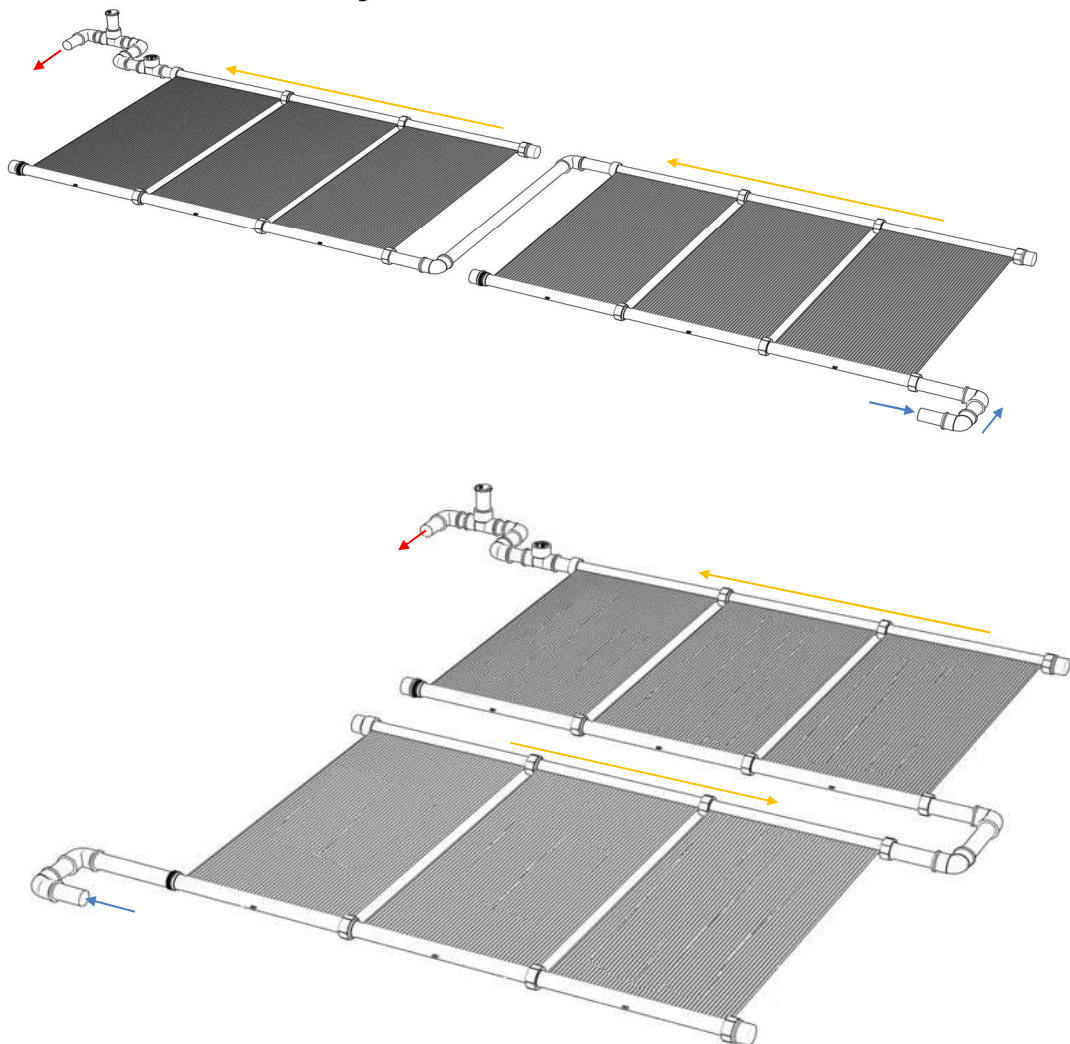
5 INSTALAÇÃO



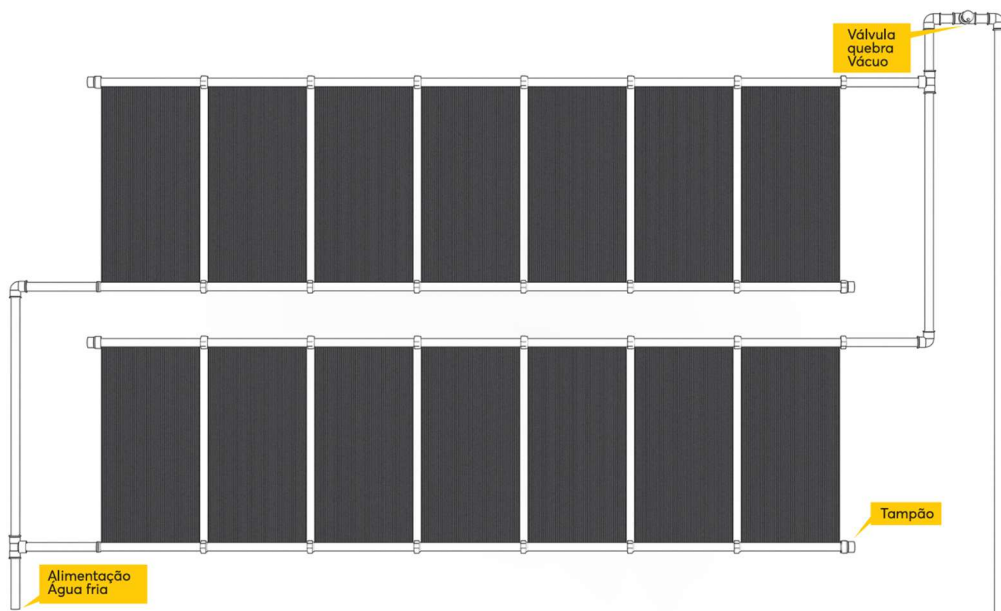
5.1 Esquema de possíveis modelos de instalação



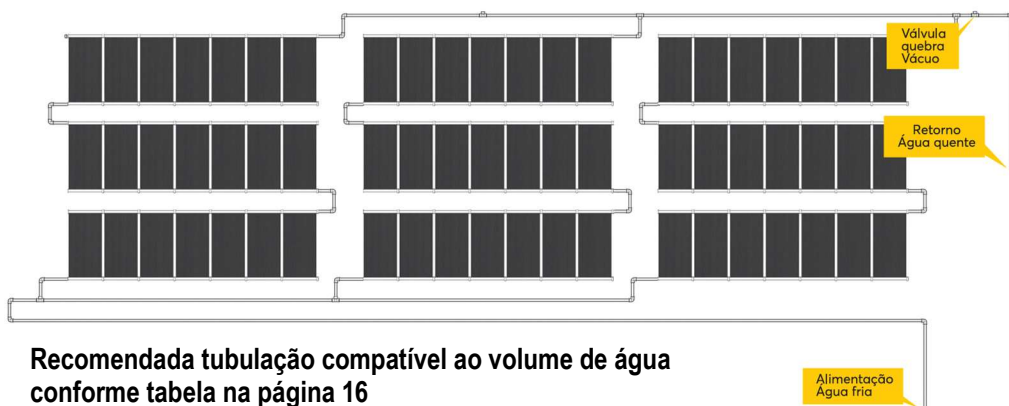
5.1.1 Instalação em série



5.1.2 Instalação em paralelo



5.1.3 Instalação em mista / grande porte

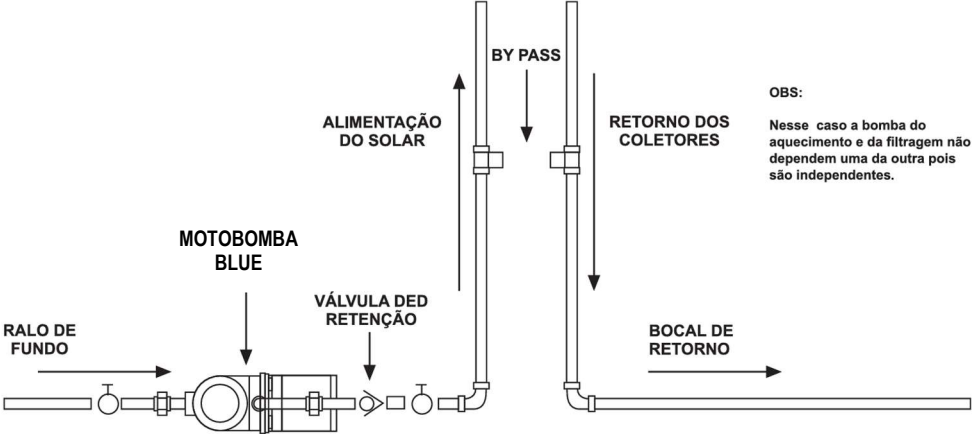


Recomendada tubulação compatível ao volume de água
conforme tabela na página 16

Recomendada uma ventosa a cada final de bateria

5.2 Casa de máquinas

Aquecimento solar com ralo de fundo e retorno exclusivo

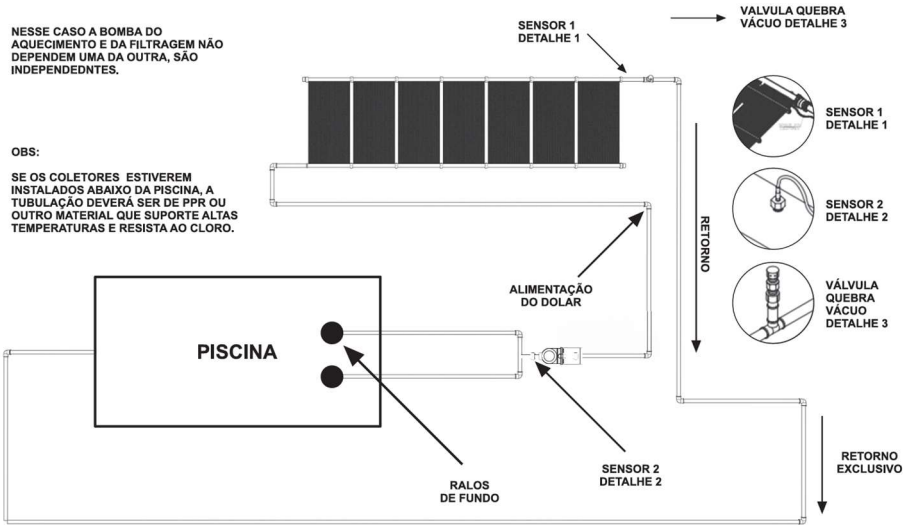


Aquecimento solar com ralo de fundo e retorno exclusivo

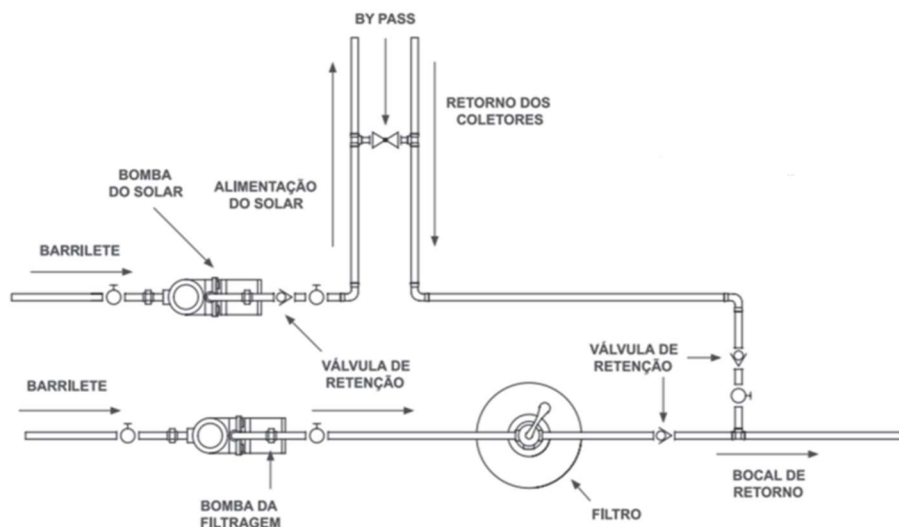
NESSE CASO A BOMBA DO AQUECIMENTO E DA FILTRAGEM NÃO DEPENDEM UMA DA OUTRA, SÃO INDEPENDENTES.

OBS:

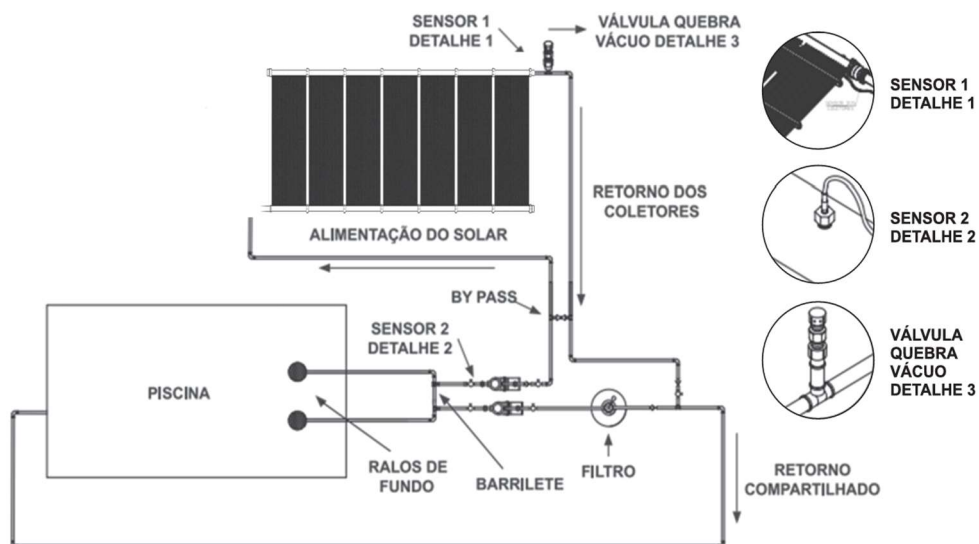
SE OS COLETORES ESTIVEREM INSTALADOS ABAIXO DA PISCINA, A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DE PPR OU OUTRO MATERIAL QUE SUPORE ALTAS TEMPERATURAS E RESISTA AO CLORO.



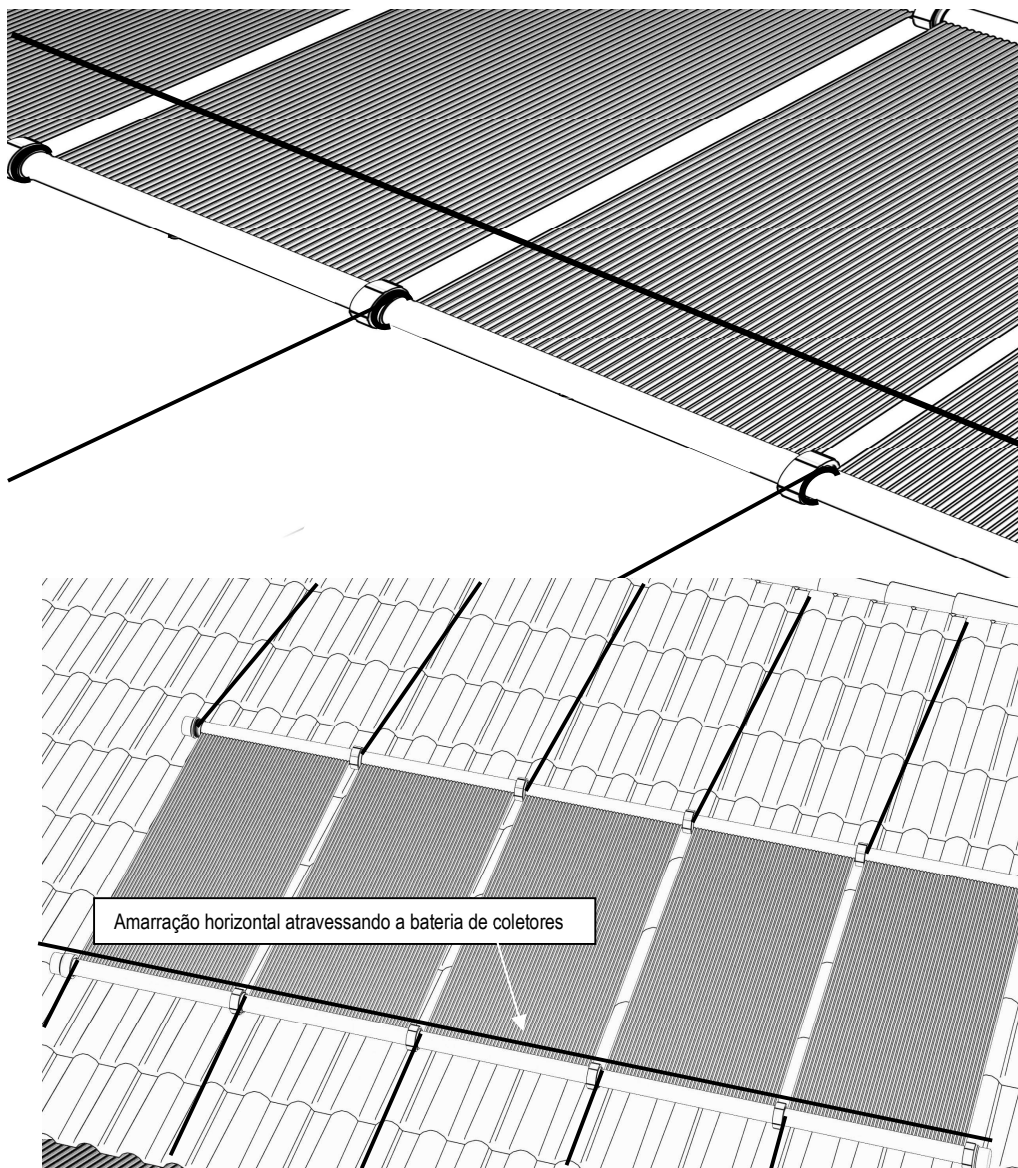
Aquecimento solar com ralo de fundo e retorno compartilhado



Opção com duas bombas deve ser efetuada apenas quando o diâmetro da tubulação é compatível com a vazão somada dos equipamentos.



5.3 Amarração dos coletores



6 DIMENSIONAMENTO

Motobomba e tubulações

Os coletores possuem vazão nominal próxima de 200L/m². Deste modo, após definida a área total de aquecimento, devemos multiplicar pela vazão nominal para dimensionamento ideal da bomba.

Por exemplo, uma piscina com demanda de 30m² de área coletora.

Multiplicamos a área pela vazão de modo a encontrar a vazão/hora necessária para a motobomba.

$30 \times 200 = 6000 \text{ L / h.}$

MODELO		TENSÃO		POTÊNCIA		LINHA HSP - TABELA DE PRESSÃO E VAZÃO																			
						ALTURA MANOMÉTRICA (m.c.a.)																			
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		CV	W	VAZÃO (m³/h)																					
HSP250	127V OU 220V	1/3	228			10,6	10,5	9,2	7,9	6,6	5,3	4,0	2,7	1,3											
HSP370	127V OU 220V	1/2	370				13,4	12,3	11,5	10,8	9,3	7,7	4,6												
HSP550	127V OU 220V	3/4	550			19,1	18,3	17,2	15,1	14,7	13,8	13,0	11,4	10,7	8,6	6,4									
HSP750	127V OU 220V	1,0	750				22,6	21,7	20,4	19,2	18,5	17,9	16,5	15,2	14,1	13,4	12,7	9,8	7,6	2,7					
HSP1150	APENAS 220V	1,5	1150						29,4	28,3	27,2	26,16	24,5	22,9	21,5	20,6	19,6	16,4	13,0	9,7					
HSP1500	APENAS 220V	2,0	1500							33,0	32,1	31,2	29,2	28,2	27,2	26,2	25,5	23,6	21,9	20,7	19,3	16,1	14,4	3,6	

Seguindo a tabela acima, podemos identificar a motobomba indicada para o sistema tendo a necessidade de 6000 L / h definida já com a altura entre casa de máquinas e telhado provisionados.

Abaixo a tabela de vazão nominal das tubulações recomendadas

Diâmetro (mm)	25	32	40	50	60	75	85
Vazão (m³/h)	2,8	5,6	9,0	14,5	17,5	28,5	43,0

7 CUIDADOS COM O SISTEMA

7.1 Manutenção

O aquecedor solar é um equipamento de baixa manutenção, sendo necessária a lavagem periódica dos coletores para garantir o seu bom funcionamento.

A limpeza deve ser feita nas primeiras horas da manhã ou no final da tarde, tomando cuidado para não forçar as peças. É recomendado a utilização da água do próprio sistema, evitando choque térmico. A periodicidade desta manutenção cidade de acordo com o nível de poluição e poeira do local onde o equipamento está instalado.

Considerações finais:

- Para conserto ou troca, a garantia não é acumulativa;
- A Solar Global não se responsabiliza por perdas e/ou danos que ocorram eventualmente, ainda que por defeito de fabricação.
- Não é de responsabilidade da Solar Global qualquer consequencia da utilização indevida os sistema de água quente
- A garantia contratual ofertada é para a aquisição do conjunto de coletor solar e reservatório.

[illegible]



SOLAR GLOBAL

FORMULÁRIO DE GARANTIA ESTENDIDA

Este formulário corresponde à solicitação de garantia estendida, abrangendo um período de 33 (trinta e três) meses, aplicável aos Aquecedores Acoplados e Modulares. A fim de efetivar a garantia estendida, é imprescindível preencher integralmente o formulário, anexar as fotos e documentos necessários, e enviá-los para o e-mail garantia@solarglobal.com.br.

DOCUMENTOS E FOTOS NECESSÁRIAS

1. **CPF e Identidade do comprador**
2. **Cópia da nota fiscal de compra do Aquecedor**
3. **Fotos da montagem e fixação da estrutura**
4. **Foto do suspiro**
5. **Fotos da entrada e saída de água**
6. **Foto da caixa d'água**
7. **Fotos de toda a instalação (todos os ângulos)**

PADRÃO DE QUALIDADE DA ÁGUA (marque com X)

Água padrão de concessionária () Água
poço artesiano/ nascentes ()

DADOS LOJISTA

RAZÃO SOCIAL: _____

CNPJ : _____

PRODUTO: _____

NOTA FISCAL: _____

DADOS DO CONSUMIDOR FINAL

NOME: _____

CPF: _____

E-MAIL E TELEFONE: _____

ENDEREÇO COMPLETO: _____

—
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: _____

ENDEREÇO COMPLETO: _____

NÚMERO DA ART DE EXECUÇÃO: _____

NÚMERO DA ART DE EXECUÇÃO: _____

Certifique-se de preencher corretamente os dados do formulário no prazo de até 30 (trinta) dias após a emissão da nota fiscal de compra do aquecedor. Somente dentro deste prazo, a garantia estendida será considerada para avaliação. Após esse período, o consumidor não terá direito à garantia estendida.

A validação da garantia estendida ocorrerá somente após a confirmação do setor técnico da Solar Global, realizada por meio do e-mail: garantia@solarglobal.com.br. A Solar Global terá um prazo de 20 (vinte) dias úteis para verificar o preenchimento de todas as condições. Se aprovada, a formalização da garantia estendida será enviada por e-mail, conforme os dados indicados no "Formulário de Garantia".

Av. Canadá, 756. Jardim Canadá. Nova Lima / MG
(31) 2527-8935
www.solarglobal.com.br
contato@solarglobal.com.br

A validade da garantia estendida somente será reconhecida se o produto estiver instalado conforme as orientações estabelecidas no manual de instalação.



Avenida Canadá, 756 | Bairro Jardim Canadá

CEP.: 34.007-654 | Nova Lima - MG

(31) 2527-8934

contato@solarglobal.com.br

www.solarglobal.com.br