

Manual de instalação e uso

PP FLEX



Agradecimentos

Obrigado por adquirir nossos produtos! A Heliotek tem como objetivo principal desenvolver produtos de alta qualidade com materiais nobres, que passam por testes internos, em campo, laboratoriais e externos para sua certificação, utilizando recursos e tecnologias inovadoras, priorizando a energia limpa e ambientalmente correta, a economia e o melhor conforto aos nossos clientes, assim garantindo a qualidade e eficácia do produto.

Informações sobre a documentação técnica

Este manual de instalação e uso PP FLEX contém informações importantes sobre o produto e recomendações de segurança.

Leia atentamente este manual antes de instalar, operar ou iniciar qualquer trabalho, observando as instruções de segurança e proteção sempre seguindo as normas e regulamentos nacionais e regionais.

Importante: este manual se complementa aos manuais específicos dos componentes utilizados no conjunto do sistema de aquecimento de Piscina.

Para mais informações consulte o site: www.heliotek.com.br

Este manual se aplica a sistemas de aquecimento de banho utilizando-se os produtos:

- PP FLEX 2
- PP FLEX 3
- PP FLEX 4
- PP FLEX 5

Este manual está válido para o mercado brasileiro e se complementa aos manuais dos outros componentes usados no conjunto do Sistema de Aquecimento Solar. As informações deste manual estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso que possibilite a Heliotek trazer as mais recentes inovações para seus clientes.

Índice

1 - Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança	3	5 - Desinstalação	9
1.1 - Esclarecimento dos símbolos	3	6 - Limpeza e conservação	10
1.2 - Indicações de segurança / Recomendações importantes	3	7- Proteção do meio ambiente / reciclagem	10
2 - Instruções para uso do produto	4	8 - Solução de Problemas	11
2.1 - Sistema de Aquecimento Solar (SAS)	4	9 - Garantia	12
2.1.1 - Benefícios do SAS	4	9.1 - Prazos	12
2.1.2 - Tipos de sistemas utilizados no SAS	4	9.2 - Cobertura	12
2.1.3 - Sistemas de apoio	4	9.3 - Informações adicionais	13
2.2 - Uso previsto do produto	5	9.4 - Programa de Revisão Periódica	13
2.3 - Uso indevido	5	9.5 - Assistência Técnica	14
2.4 - Proibição de uso	5		
2.5 - Requisitos de instalações	6		
3 - Especificações técnicas	6		
3.1 - Dados técnicos	6		
4 – Instalação	7		
4.1 - Bateria de coletores	7		
4.2 - Fixação de coletor solar	8		
4.3 - Instalação hidráulica	8		
4.4 - Comentários sobre aquecimento simultâneo a filtragem	9		

1. Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de aviso

Informações importantes



Informações importantes sem perigos para as pessoas ou bens materiais são assinaladas com o símbolo ao lado. Estas são delimitadas através de linhas acima e abaixo do texto.



As indicações de aviso no texto são identificadas por um triângulo de aviso com fundo cinza e destacadas por caixa de texto.



Em caso de perigo devido a corrente elétrica, o sinal de exclamação no triângulo é substituído por um símbolo de raio.

As palavras identificadas no início de um aviso apontam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

- **INDICAÇÃO:** significa que danos materiais podem ocorrer.
- **AVISO:** significa que lesões pessoais ligeiras amédias podem ocorrer.
- **CUIDADO:** significa que lesões pessoais graves podem ocorrer.
- **PERIGO:** significa que lesões pessoais potencialmente fatais podem ocorrer.

1.2 Indicações de segurança / Recomendações importantes

Este capítulo menciona indicações gerais de segurança para um funcionamento seguro e correto.

Leia atentamente as indicações de segurança presentes neste manual antes de iniciar a instalação.

O não cumprimento das indicações de segurança pode provocar lesões corporais graves, assim como danos materiais e ambientais.



INDICAÇÃO: Este aparelho deverá ser instalado ou reparado por profissionais habilitados e qualificados.



É extremamente recomendado que os serviços de instalação e manutenção sejam realizados por uma empresa autorizada Heliotek.



PERIGO:

- Utilize sempre roupas adequadas e equipamento de proteção individual (EPI) para realizar serviços de instalação, manutenção, desinstalação ou intervenção/manutenção no produto.
- É expressamente proibida a modificação de qualquer componente no produto ou a substituição por peça que não seja original.
- O local de instalação, telhado e laje, deve suportar a carga de todo o conjunto do Sistema de Aquecimento Solar de Piscina, ou seja, devem ser considerados o peso do coletor solar, reservatório térmico, tubulações, conexões e inclusive a água. Em caso de dúvidas, um engenheiro especialista, estrutural ou civil, deve ser consultado.



PERIGO: Serviços elétricos só devem ser realizados por profissionais habilitados e capacitados.

► Antes de iniciar os serviços elétricos desligue os disjuntores e isole os cabos para evitar descargas elétricas.



Contate o Atendimento Heliotek, ou uma empresa autorizada, em caso de dúvidas sobre o funcionamento do produto.

Sobre o funcionamento mais específico do Sistema de Aquecimento Solar de Piscina, pode ser necessário contatar o Projetista ou Instalador responsável.

2. Instruções para uso do produto

2.1 Sistema de Aquecimento Solar (SAS)

O uso de energia solar para aquecimento tem como principal finalidade reduzir os custos referentes à utilização de sistemas energia elétrica e/ou gás. No Brasil cujo clima predominante é o tropical, a incidência solar anual gira em torno de 2.000 a 2.500 horas (aproximadamente 6 a 7 horas diárias de insolação), variável de acordo com a região. A radiação solar tem uma variação de rendimento, podendo ser afetada pelo clima, como por exemplo: ventos, poeiras, temperatura ambiente, chuvas e nuvens etc.

O Sistema de Aquecimento Solar de Piscina é composto por Coletor Solar de piscina, piscina, bomba de circulação e tubulações. O funcionamento do SAS é simples, tendo por base a transmissão de calor através dos componentes que compõem o sistema. Os coletores solares têm como função captar a energia solar transformando-a em energia térmica, onde a água entra fria na parte inferior passando por uma serpentina interna e sai aquecida na parte superior, enviando a água para a piscina.

2.1.1 Benefícios do SAS

A energia do Sol é totalmente gratuita, não necessitando de nenhum combustível, pois é abundante na natureza, principalmente em países de clima tropical como o Brasil.

O uso da energia solar reduz a nossa dependência de fontes de energia elétrica entre outros, sob o efeito de catástrofes naturais ou eventos internacionais e assim contribui para um futuro sustentável. O sistema é silencioso, não é tóxico, não libera odores e é de fácil instalação.

2.1.2 Tipos de sistemas utilizados no SAS

O dimensionamento de um sistema de aquecimento solar é de fundamental importância para a qualidade de uma instalação, com isso, trará conforto, satisfação e economia para os usuários. O dimensionamento correto exige o conhecimento prévio dos hábitos de consumo de água quente dos usuários finais, com base em uma análise criteriosa do tipo da construção que receberá os coletores solares, da disponibilidade de radiação solar nas condições específicas da

obra, de fatores climáticos locais e do desempenho térmico dos produtos, dentre outros. O dimensionamento do sistema é extremamente importante para a garantia de eficiência do produto e sua vida útil.

O dimensionamento ocorre inicialmente pela visita técnica através de questionário, pesquisas de hábitos, análise de viabilidade etc. Nessa oportunidade, é feita também uma avaliação prévia dos locais disponíveis na obra para inserção dos componentes de uma instalação solar.



Para dimensionar o sistema, deve-se levar em conta no mínimo os seguintes fatores:

- ▶ Local de instalação do sistema.
- ▶ Temperatura ambiente.
- ▶ Temperatura desejada da piscina.
- ▶ Incidência de ventos.
- ▶ Incidência do Sol.
- ▶ Volume da Piscina
- ▶ Área da superfície da Piscina
- ▶ Modelo de Piscina (Aberta ou fechada).
- ▶ Perfil de uso da Piscina.
- ▶ Itens de Segurança dos usuários - (ex. disjuntor, DR) e de segurança do sistema (ex. sensor de fluxo, sensor de temperatura, Filtro Y).

Para mais informações sobre os procedimentos de segurança e instalação do sistema de aquecimento de piscina consulte um especialista.

2.1.3 Sistemas de apoio

Para os dias sem sol, é preciso de um sistema de apoio por bomba de calor. O coletor solar capta melhor a energia entre 09h00 e 16h00. Caso haja perda térmica durante este período, o equipamento vai repor a energia gasta totalmente ou parcialmente de acordo com a fração solar instalada, mas se a perda térmica excessiva ocorrer após as 16 horas, não haverá reposição, e em adicional no período noturno ocorre uma perda natural de calor. Por esta razão, seu sistema terá água fria quando houver perda térmica.



INDICAÇÃO: Utilize manta térmica sobre a piscina nos dias em que a mesma não será utilizada e principalmente em períodos noturnos e frios para reduzir a perda térmica.

2.2 Uso previsto do produto

Este capítulo especifica onde deve ser aplicado o produto contemplado por este manual.



INDICAÇÃO: A instalação, ou utilização, que desrespeite o uso previsto nesse manual do produto pode levar à perda de garantia.

O coletor solar de Piscina PP Flex deve ser instalado em sistema de aquecimento de Piscina, com pressão máxima de trabalho de acordo com o modelo descrito no capítulo 3.

A qualidade da água utilizada para o aquecimento deve estar dentro dos parâmetros definidos no capítulo 2.5.

2.3 Uso indevido

Os aparelhos contemplados por este manual não se destinam ao manuseio por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à sua utilização ou estejam sob supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

Recomenda-se que crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.



PERIGO:

- O manuseio ou instalação por pessoa não capacitada pode levar a falhas graves com risco de queda do produto. Caso a instalação esteja em desacordo com o manual, a garantia não será concedida em caso de falha.

Não aplique ou utilize produtos químicos como thinner, gasolina ou inseticida perto dos aparelhos, pois estes agentes químicos podem causar danos ao equipamento e provocar acidentes.

Não introduza objetos dentro dos aparelhos através das aberturas de circulação de água, isto pode danificar o aparelho e causar ferimentos aos usuários.



INDICAÇÃO: O coletor solar de Piscina PP Flex pode ser instalado em sistemas de pré-aquecimento ou termoacumulação, com água até 35°C.

Para quaisquer aplicações diferentes do especificado no capítulo 2.2, um engenheiro ou especialista deve ser consultado para garantir a segurança e confiabilidade da instalação. A Heliotek não se responsabiliza por instalações não conforme os requisitos do capítulo 2.2 e capítulo 4.

2.4 Proibição de uso

Este capítulo especifica onde é proibido efetuar a instalação dos aparelhos contemplados por este manual, assim como as condições proibidas de manuseio do produto.



O Coletor Solar de Piscina para aquecimento de água são produtos controlados governamentalmente por regulamentos do INMETRO.

Modificações dos produtos, ou substituição de peças por outra não original desqualifica a Certificação Compulsória com penalidade descrita em lei.



O aquecimento de outros fluidos somente é possível através de sistema de troca de calor intermediário, para isso é necessário consultar um engenheiro mecânico, químico ou de processos.



PERIGO: O aquecimento direto e indevido de líquidos como óleo, solventes, gasolina, ou outros produtos químicos são expressamente proibidos, levam à lesões pessoais, danos a propriedade, avaria precoce do produto e perda de garantia.



INDICAÇÃO:

- Instalar os aparelhos em pressões superiores a estipulada na tabela de especificação técnica, gera risco de danos ao produto e acidentes no local de instalação.



INDICAÇÃO: Verificar o Capítulo 5 para mais informações sobre os requisitos de instalação do SAS. Todo e qualquer desvio das recomendações citadas neste manual e nas normas e regulamentos vigentes poderá danificar o aparelho, causar a perda da garantia e até mesmo nos piores casos causar um acidente no local de instalação.



PERIGO: Utilize materiais que não alterem as propriedades físico-químicas da água e que não promovam o desenvolvimento de colônias de fungos ou bactérias para que a saúde do usuário não seja afetada.

2.5 Requisitos de instalações



É extremamente recomendado que os serviços de instalação e manutenção sejam realizados por uma empresa autorizada Heliotek.



Na ausência de regulamentos e normas técnicas nacionais é extremamente recomendado seguir instruções de instituições internacionais independentes reconhecidas como ISO, EN, DIN, IEC entre outras.



As orientações apresentadas nos regulamentos técnicos do Ministério da Saúde e ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) referentes à potabilidade da água e aos materiais em contato com a água devem ser seguidas.

3. Especificações técnicas

Os coletores solares PP Flex são fabricados utilizando os mais modernos processos de fabricação para garantir produtos confiáveis, eficientes e principalmente que contribuam na preservação do meio ambiente, seja economizando energia ou utilizando materiais e processos limpos que não sejam agressivos ao meio e às pessoas.

O coletor PP Flex foi desenvolvido para aquecimento de piscinas até 35 °C.

O PP Flex é feito com polipropileno, que é um material atóxico e preparado para suportar os produtos químicos utilizados no tratamento da água da piscina como o cloro.

3.1 Dados técnicos

	PP Flex 2	PP Flex 3	PP Flex 4	PP Flex 5
Dimensões (mm)	2000x330	3000x330	4000x330	5000x330
Área total (m ²)	0,66	0,99	1,32	1,65
Peso vazio (kg)	1,35	2,23	2,88	3,52
Peso com água (kg)	3,03	4,70	6,16	7,60
Produção mensal de energia por coletor (kWh/mês)*	66,0	99,0	132,0	165,0
Produção mensal de energia por m ² (kWh/mês.m ²)*	100,0	100,0	100,0	100,0
Eficiência energética média (%)	76	76	76	76
Vazão de água recomendada por coletor (l/h)	125	125	125	125
Pressão de trabalho (mca)	10	10	10	10
Quantidade máxima de coletores por bateria	20	20	20	20
Inclinação máxima (°)	30	30	30	30

*Conforme ensaio INMETRO

4. Instalação

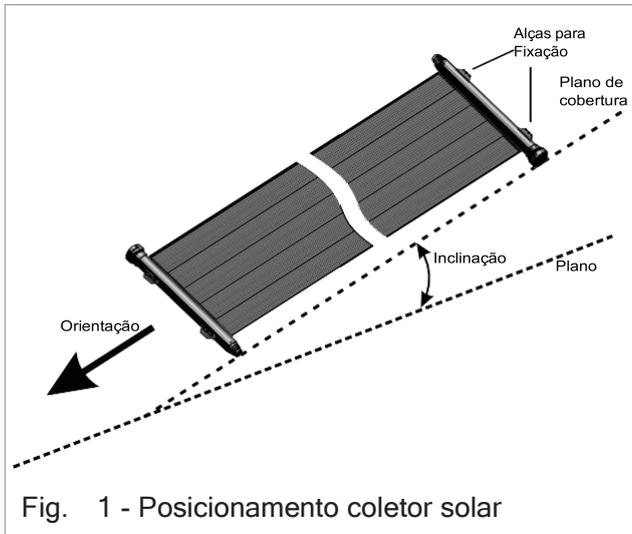


Fig. 1 - Posicionamento coletor solar

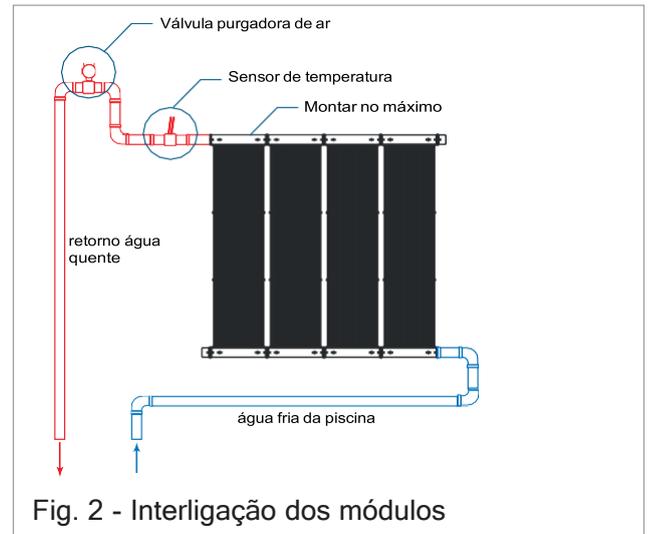


Fig. 2 - Interligação dos módulos



INDICAÇÃO:

- ▶ Os coletores PP Flex não devem ser instalados abaixo do nível superior da água da piscina.
- ▶ Evite instalar a(s) bateria(s) de coletores PP Flex a mais de 12 metros de altura, acima do nível da água da piscina.
- ▶ Evite instalar as baterias em locais não planos, pois podem comprometer o encaixe dos coletores gerando foco de vazamento.

- Respeitar a inclinação máxima de 30° para os modelos de PP Flex.
- Inclinações de 10° a 30° - devem ser orientadas para o Norte Geográfico.
- A orientação dos coletores deverá ser no sentido descendente da água de chuva da cobertura. Ou seja: deverá acompanhar a inclinação do telhado.
- Superfícies planas sem inclinação como lajes poderão ter qualquer orientação para os coletores.

4.1 Baterias de coletores

Para que uma instalação tenha um perfeito equilíbrio hidráulico deve-se respeitar algumas regras:

Um sistema deve conter no máximo 16 módulos interligados em paralelo por bateria e 3 baterias em série. O sistema (bomba e tubulações) deve ser calculado hidráulicamente de modo que a vazão no ponto de entrada da bateria, seja igual ao número de coletores na bateria multiplicado pela vazão recomendada para cada coletor (Capítulo 3). A válvula purgadora de ar deve ser instalada no ponto mais alto de cada bateria conforme figura 2, 3 e 4.

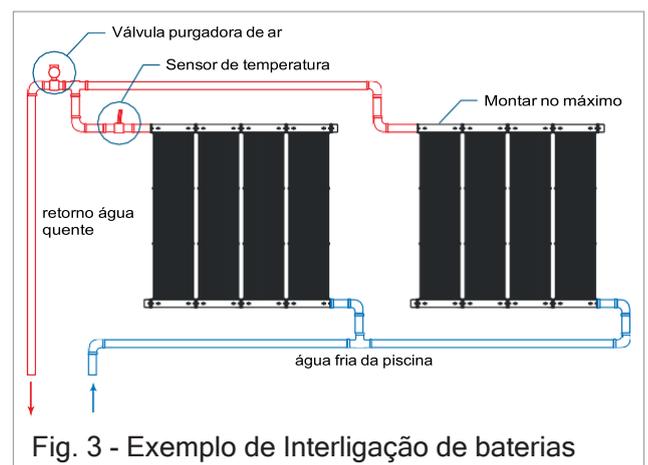


Fig. 3 - Exemplo de Interligação de baterias

- Um sistema pode ser formado por um conjunto de baterias (2,3, 4 ou mais), interligados pela tubulação de alimentação e de retorno para a piscina, na configuração chamada de ligação em paralelo, conforme figura 3 e 4.
- Sempre instale a válvula quebra vácuo (ventosa) na tubulação, pois ela protege contra pressões negativas durante a drenagem, quando a bomba de circulação desliga.

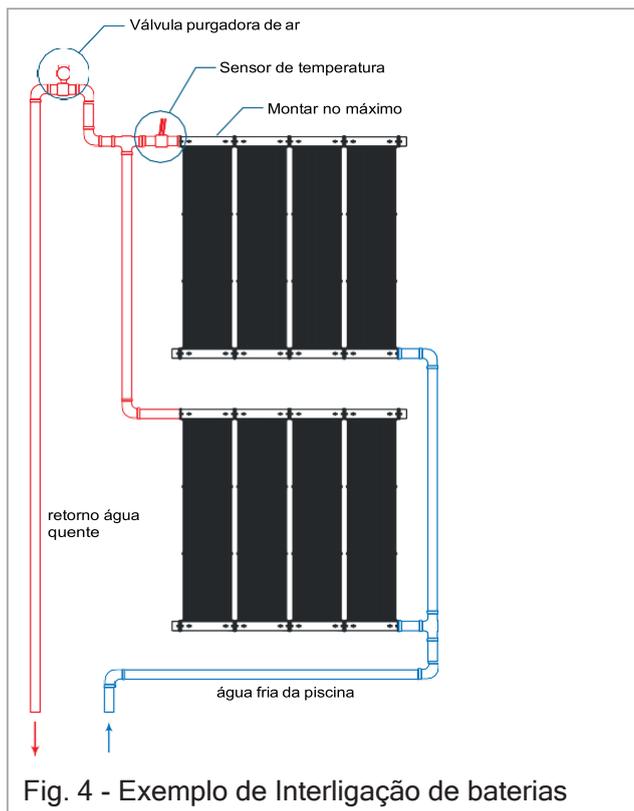


Fig. 4 - Exemplo de Interligação de baterias

- Baterias ligadas em paralelo devem ter as tubulações de alimentação do conjunto dimensionadas de forma que cada ponto de entrada nas baterias receba a vazão recomendada multiplicada pelo número de coletores da bateria e que a tubulação de retorno para a piscina tenha a capacidade calculada para escoar a somatória das vazões que cada bateria proporciona ao sistema.
- Evite sempre que puder a utilização de joelhos 90°, eles oferecem muita resistência hidráulica, conhecida como perda de carga. Mantenha a saída dos coletores mais próxima possível da piscina, para que a perda térmica seja menor.

INDICAÇÃO: Para definir o correto dimensionamento das tubulações e da bomba de circulação afim de se obter uma distribuição correta do fluxo hidráulico, recomendamos que se consulte um engenheiro ou especialista qualificado.

4.2 Fixação de coletor solar

Ao término da instalação é muito importante a fixação dos coletores solares, para não correr o risco de serem levados por ventos ou qualquer tipo de acidentes.

Os coletores devem ser fixados pela parte superior, de forma a permitir sua dilatação. Alinhe os coletores para sua fixação, utilize arame de cobre ou aço galvanizado ou inox. A garantia de produto não será aprovada, caso os módulos estejam fixados em ambas extremidades.

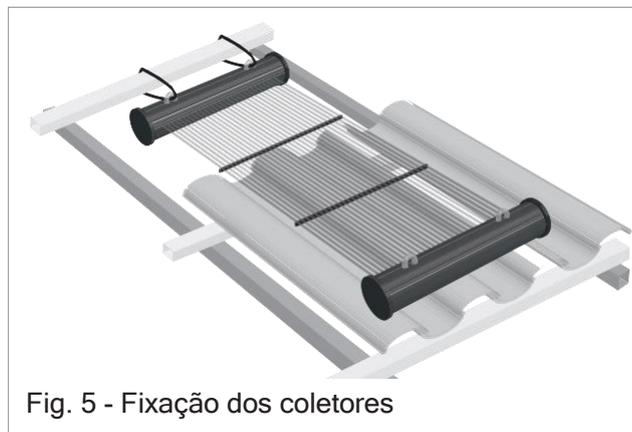


Fig. 5 - Fixação dos coletores

4.3 Instalação hidráulica

Toda piscina possui um sistema de filtragem que circula a água por meio de uma bomba hidráulica.

O sistema de aquecimento solar pode ser acoplado ao sistema de filtragem ou pode ser instalado de forma independente, sendo necessário neste caso, a utilização de outra bomba hidráulica para operar o sistema solar.

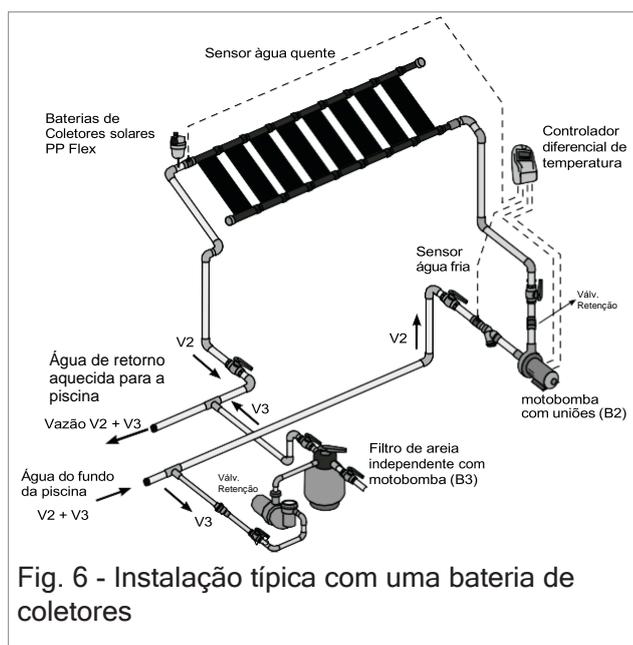
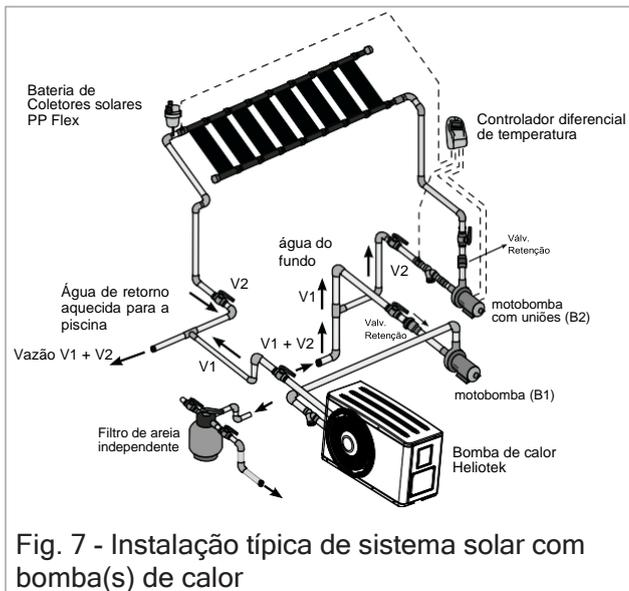


Fig. 6 - Instalação típica com uma bateria de coletores

*Filtro de areia em série com a bomba de calor ou independente com sua própria motobomba (ver figura 6 ou 7).



4.4 Comentários sobre aquecimento simultâneo à filtragem

Tradicionalmente os fabricantes de bombas de calor para climatização de piscinas indicam o uso da própria motobomba do filtro para a filtragem e o aquecimento da água.

Esta prática é ou seria bastante conveniente porque teoricamente se aproveitaria o circuito hidráulico de filtragem previsto e só se instalaria a bomba de calor na saída do filtro de areia.

O inconveniente desta montagem é que as bombas de calor necessitam de uma vazão específica para o próprio funcionamento e maior performance.

Esta vazão muitas vezes não é atendida pela baixa capacidade da motobomba do filtro, o que é agravado pela soma das perdas de carga do filtro,

mais a da(s) bomba(s) de calor, além da elevação das perdas, se mantidas as tubulações originalmente dimensionadas só para o sistema de filtragem.

Outra desvantagem é o fato de que filtragem e aquecimento são eventos distintos e aqui, caso haja uma programação e filtragem, esta mesma programação seria imposta à bomba de calor, limitando os períodos de sua operação e conseqüentemente o aquecimento. Caso a programação seja para o aquecimento, então os períodos de filtragem poderão ser maiores do que o especificado.

Filtragem depende da qualidade da água

Aquecimento depende da temperatura da água

Em casos em que o circuito hidráulico e o sistema de filtragem (incluindo sua motobomba) fiquem subdimensionados, o melhor seria separar em dois circuitos hidráulicos distintos. Um para a filtragem com comando próprio para acionar sua própria motobomba do filtro (B3) e outro só para a(s) bomba(s) de calor com seu próprio comando de acionamento da sua motobomba (B1).

Para o sistema de aquecimento solar o circuito hidráulico com a motobomba (B2) deve ser exclusivo, visto que o seu controlador diferencial de temperatura acionará o sistema só com a incidência dos raios solares.

OBS: Qualquer circulação de água pelo coletor à noite ou períodos sem Sol, irá resfriar a água pouco ou muito, dependendo da temperatura ambiente e da temperatura da água da piscina.

Sugerimos que a instalação seja feita por uma empresa autorizada Heliotek.

5. Desinstalação

- Antes de efetuar a desinstalação do equipamento, desligue os disjuntores da bomba de calor, das bombas hidráulicas de circulação e de filtragem, quando existirem.
- Sinalize e bloqueie os disjuntores para que ninguém os ligue enquanto o trabalho não estiver finalizado.
- Na bomba de calor verifique com um multímetro se as conexões elétricas não estão energizadas. Caso estejam energizadas verifique novamente os disjuntores ou localize o ponto correto para o desligamento da rede.

- Estando a bomba de calor e as bombas hidráulicas desenergizadas, desconecte as conexões elétricas e isole os cabos individualmente de modo a garantir que não representem risco de choque elétrico.
- Desconecte as conexões hidráulicas e deixe escorrer a água localizada no interior do coletor.
- Ajuste as conexões e registros hidráulicos de modo a permitir o fluxo de água pelo sistema.



INDICAÇÃO: A desinstalação deve ser realizada somente por profissionais capacitados e habilitados.

6. Limpeza e conservação

O aquecedor solar PP Flex foi projetado para ter o mínimo de manutenção possível, porém para garantir um bom funcionamento são necessários alguns cuidados:

- Limpeza eventual com água e sabão neutro caso se observe que os coletores estejam sujos a ponto de esconder a cor original (preta).



INDICAÇÃO: Não pisar, puxar ou raspar os coletores.

- Verificação e reaperto das conexões para prevenir vazamentos.
Período: 30 dias após a instalação e posteriormente por período semestral.
Teste de parâmetros e funcionamento do Controlador diferencial de temperatura.
- Limpeza, reaperto e aplicação de desengripante nos contatos elétricos. Período: semestral.



INDICAÇÃO: Recomendamos que a manutenção e/ou limpeza sejam executadas apenas por profissionais habilitados e capacitados, para evitar acidentes.

6.1 Verificação

O usuário é responsável pela segurança e correto funcionamento do sistema.

- Recomenda-se realizar a instalação, e manutenções periódicas, contratando empresas especializadas e autorizadas.
- Substitua componentes com defeito imediatamente.
- Use somente peças originais.

Instrução ao usuário

- O instalador deve informar sobre o modo de funcionamento do sistema.
- Nunca pode efetuar quaisquer alterações ou manutenções sem que a empresa sejam autorizada pela Heliotek.

7. Proteção do meio ambiente / reciclagem

Proteção do meio ambiente é um princípio empresarial da Heliotek.

A qualidade dos produtos e proteção do meio ambiente são objetivos com igual importância. As leis e decretos relativos a proteção do meio ambiente são seguidos à risca. Para a proteção do meio ambiente são empregadas sob considerações econômicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos dos sistemas de aproveitamento vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada.

Todos os materiais de embalagem utilizados são compatíveis com o meio ambiente e reutilizáveis.

Aparelho obsoleto

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados.

Os componentes poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados para reciclagem ou descarte.

8. Soluções de Problemas

Problema	Causa provável	Solução
Vazamentos	Conexão mal feita na tubulação	Refazer as conexões e reapertar
	Falta de vedação na placa coletora	Verificar os o'rings internos
	Defeito de fabricação no tubo coletor	Entrar em contato com uma assistência técnica autorizada Heliotek
	Defeito de fabricação no tubo condutor	Entrar em contato com uma assistência técnica autorizada Heliotek
Água não aquece	Controlador desligado/quebrado	Ligue o controlador solar ou Substitua o componente
	Pouca vazão de água	Verificar os filtros Verificar as bombas hidráulicas Verificar o dreno da piscina Verificar se há obstruções nos coletores solares
	Sombreamento	Verificar posicionamento dos coletores e reposicionar (se possível)
	Falta de energia elétrica	Verifique os disjuntores
	Falta de manta térmica	Providenciar capa térmica

Se nenhuma das soluções propostas não resolver o problema, ligue para o SAC e/ou fale com a assistência técnica. Se necessário, indicaremos a visita de um técnico qualificado. Os equipamentos que porventura retornarem à fábrica deverão ser enviados com frete pago. Após o laudo técnico, o frete será restituído caso seja constatado defeito de fabricação.

9. Garantia

9.1 Prazos

A Heliotek Termotecnologia Limitada garante os produtos por ela fabricados e/ou comercializados, contra todo e qualquer eventual defeito de fabricação, durante os períodos abaixo descritos:

Linha de produtos Heliotek	Período de garantia total
Aquecedor solar de piscina	36 meses (3 meses de Garantia Legal + 33 meses de Garantia Contratada)
Resistências, termostatos, bombas de circulação, controladores diferenciais, tubos, conexões, acessórios e serviços	3 meses (Garantia Legal)

Os prazos serão contados a partir da data existente na nota fiscal de venda do produto.

Caso o consumidor não mais a possua, os prazos serão contados a partir da data de fabricação do produto. Os períodos de garantia totais acima mencionados já incluem o período de Garantia Legal.

9.2 Cobertura

Durante os 3 (três) primeiros meses após a entrega do produto, a garantia em vigor segue os termos da LEI n° 8078 de 11 de setembro de 1990 - Garantia Legal de adequação do produto aos fins a que se destina, cobrindo as peças necessárias bem como a mão de obra especializada para sua substituição, o transporte do produto para análise na fábrica ou em posto autorizado e o deslocamento de um técnico até o local da instalação do produto*.

Decorrido o prazo de Garantia Legal, entra em vigor a Garantia Contratada, válida somente se o produto/sistema tiver sido instalado por um posto autorizado Heliotek.

Esta garantia adicional cobre todas as peças necessárias para manutenção, bem como a mão de obra especializada para sua substituição/ reparo, além dos custos com transporte do produto para análise na fábrica ou em posto autorizado, e com o deslocamento de um técnico até o local de sua instalação.

A garantia da instalação é de responsabilidade da empresa instaladora contratada pelo cliente, e tem prazo de 90 dias, conforme previsto no Código de Defesa do Consumidor (Lei 8078/90).

*Desde que a instalação esteja dentro da área de cobertura da Heliotek.

9.3 Informações Adicionais

É reservado a Heliotek Termotecnologia LTDA. o direito de alterar ou modificar qualquer informação ou especificação deste manual sem aviso prévio a fim de lhe trazer as mais recentes inovações para seus Clientes.

O acesso a informação atualizada é possibilitado através do site: www.heliotek.com.br. A Heliotek não se responsabiliza por instalações executadas por empresas terceiras em desacordo com as recomendações prescritas nesse manual. A Heliotek não se responsabiliza por danos a componentes ou equipamentos auxiliares não fabricado ou fornecido por ela, que seja conectado ou utilizado juntamente com o produto ou no Sistema de Aquecimento Solar para piscina.

A Heliotek não se responsabiliza e não oferece garantia por danos originados por modificações técnicas, reparos inadequados ou substituição por peças não originais. O Coletor Solar de Piscina é um produto controlado governamentalmente por regulamentos do INMETRO. A modificação do produto, ou substituição de peça por outra não original desqualifica a Certificação Compulsória com penalidade descrita em lei.

Esta garantia não é válida nos seguintes casos:

- ▶ Avarias provocadas no transporte.
- ▶ Conserto ou ajuste do produto por profissionais não autorizados pela Heliotek.
- ▶ Utilização do produto em desacordo com as instruções do Manual do Produto e do Manual dos componentes opcionais.
- ▶ Mau uso ou negligência quanto às condições mínimas de conservação e limpeza.
- ▶ Danos causados por fator externo (maresia, falta de manutenção preventiva, higienização).
- ▶ Danos causados no Coletor por exposição ao sol sem circulação de água.
- ▶ Manuseio inadequado.
- ▶ Impacto de objetos estranhos.
- ▶ Exposição do produto a agentes que possam acelerar seu desgaste.

Instalação elétrica em desacordo com as normas e regulamentos locais (bitola dos cabos, sistema de proteção, etc.).

- ▶ Instalação elétrica em desacordo com as normas e regulamentos locais (bitola dos cabos, sistema de proteção, etc.).
- ▶ Raios ou descargas elétricas.
- ▶ Danos causados no Coletor por intempéries (vendavais, enchentes, chuvas de granizo, terremotos ou outras intempéries).

9.4 Programa de Revisão Periódica

O programa de revisão periódica é uma forma simples de manter o produto sempre em ótimas condições de uso. Em função disso, a prática da Revisão Periódica é extremamente recomendada para um bom funcionamento de seu Sistema de Aquecimento Solar, conservando e mantendo a vida útil do produto.

A garantia contratada do aquecedor solar Heliotek está condicionada ao cumprimento da revisão periódica, que deve ser realizada por uma empresa autorizada Heliotek.

A Heliotek determina que o Coletor Solar de Piscina e sua instalação deve passar por revisão na frequência mínima de:

- ▶ Uma vez por ano para instalação em ambiente urbano com poluição média (SO₂: 5µg/m³ a 30 µg/m³) e baixo efeito de cloretos (ISO 9223 Categoria C3).
- ▶ Uma vez por semestre para instalação em ambiente agressivo, como região litorânea, industrial ou com alta poluição (SO₂: 30µg/m³ a 250 µg/m³) e substancial a alto efeito de cloretos (ISO 9223 Categoria C4 e C5).

A Revisão Periódica deve contemplar no mínimo os seguintes serviços:

- ▶ Inspeção do Coletor Solar quanto a vazamento de água.
- ▶ Limpeza do Coletor Solar.
- ▶ Drenagem e limpeza do Sistema de Aquecimento Solar de Piscina.
- ▶ Drenagem de ar do Sistema de Aquecimento Solar de Piscina.
- ▶ Inspeção da tubulação hidráulica quanto a oxidação, corrosão e ponto de vazamento.
- ▶ Inspeção da fixação e ancoragem do Coletor Solar ao telhado, suporte estrutural e laje.

- ▶ Inspeção e teste das alimentações elétricas (quadro de comandos, bomba hidráulica, cabeamentos e sensores).

- ▶ Inspeção e verificação de todos os registros, vaso de expansão, válvulas, respiros e acessórios de segurança.

- ▶ Verificação da compatibilidade entre a pressão da rede e a pressão de trabalho a qual o sistema for projetado.

9.5 Assistência Técnica

Em caso de necessidade de assistência técnica, o cliente deve abrir um chamado do SAC 0800 148 3333 ou entrar em contato com uma assistência técnica indicada no endereço eletrônico da Heliotek.

1º Passo – Acessar o endereço eletrônico da Heliotek e clicar na sessão Fale Conosco, para iniciar o atendimento – **www.heliotek.com.br**

Caso o cliente tenha dúvidas e/ou dificuldades o mesmo deve entrar em contato com o departamento de assistência técnica.

Para encontrar um Serviço Autorizado mais próximo, entre em contato com a Central de Relacionamento Heliotek pelo telefone **0800 148 3333** ou acesse o site: **www.heliotek.com.br**

Programa de Manutenção Preventiva Heliotek			
Responsável pela Instalação:		Data da Instalação:	
Nota fiscal do Coletor PP FLEX		Data limite para 1º manutenção:	

Manutenção Preventiva	Data da Manutenção	Responsável pela Manutenção	Data limite para Próxima Manutenção
1º			
2º			
3º			
4º			
5º			
6º			
7º			
8º			
9º			
10º			
11º			
12º			
13º			
14º			
15º			
16º			
17º			
18º			
19º			
20º			



Fabricante: Heliotek Termotecnologia Ltda.
Central de Relacionamento: 0800 148 3333

www.heliotek.com.br