

# **ACF**

Indústria

## **AQUECEDOR SOLAR**

### **MANUAL DO PRODUTO**



## **Sumário**

<b>Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>Apresentação .....</b>	<b>4</b>
<b>Características Técnicas .....</b>	<b>5</b>
<b>Componentes .....</b>	<b>6</b>
<b>Instalação.....</b>	<b>7</b>
<b>Termos de Garantia .....</b>	<b>15</b>

## **Introdução**

Ao adquirir os produtos ACF você tem a segurança de estar utilizando o que há de melhor em desenvolvimento de acessórios e equipamentos voltados a sua comodidade nos momentos de lazer em sua piscina.

Nós da ACF, desejamos que você desfrute ao máximo o que nossos produtos tem a oferecer, por isso é muito importante que você leia com atenção todo este manual.

Esperamos que este manual consiga auxiliá-lo de forma efetiva durante a instalação, uso e manutenção de seu equipamento, porém se surgir alguma dúvida, você poderá entrar em contato com um de nossos distribuidores ou diretamente com o suporte técnico da ACF através do e-mail: [assistencia@acfindustria.com](mailto:assistencia@acfindustria.com).



## **Apresentação**

Afim de proporcionar um maior rendimento das piscinas, tanto em território nacional quanto internacional, a ACF desenvolveu um produto de baixo custo, sem manutenção, alta eficiência e feito com material resistente a ação do tempo. As placas coletoras para aquecimento solar ACF são uma fonte de energia renovável, inesgotável e não poluentes. Desenvolvidas com a finalidade de aquecer grandes volumes de água com o máximo de economia e praticidade.

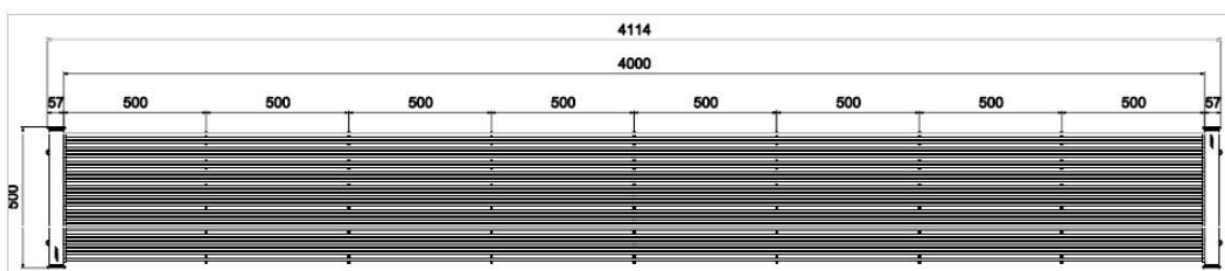
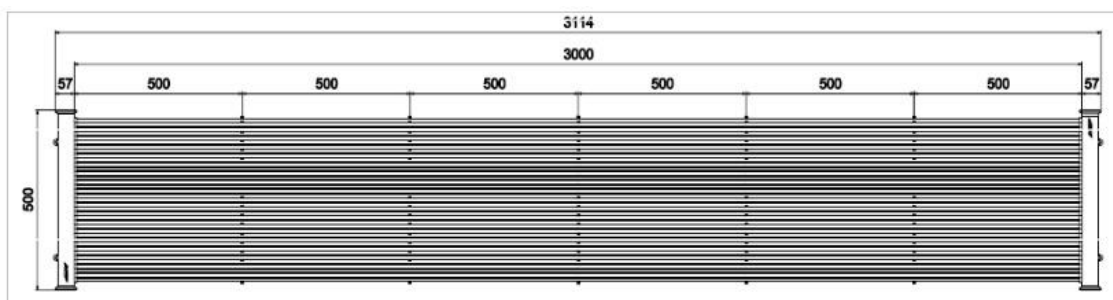
- Nossos coletores são leves e flexíveis
- Possuem fácil instalação
- Melhor relação custo x benefício
- Vazão de circulação até 250 litros/hora/m<sup>2</sup>
- Pressão de trabalho normal 10MCA ou 1BAR
- Pressão máxima 40MCA ou 4BAR
- Maior área de absorção por metro quadrado com alto grau de eficiência
- Resistente ao congelamento
- Alta performance na geração de água quente
- Praticamente sem custo de manutenção
- Sem risco de corrosão
- Material inteiramente atóxico
- Opera em vários ângulos de inclinação
- Sem risco de calcificação
- Conexão entre as placas através de abraçadeiras com sistema de dobradiça e de fácil travamento

## Características Técnicas

Abaixo segue tabela com características das placas tamanho padrão com 3 x 0,5m e ou 4 x 0,5m:

COLETOR SOLAR ACF		
MODELO	PLACAS 3 X 0,5M	PLACAS 4 X 0,5M
		10003
Largura (m)	0,50m	0,50m
Comprimento	3m	4m
Espessura	10mm	10mm
Área	1,5m <sup>2</sup>	2m <sup>2</sup>
Matéria Prima	Polipropileno Copolímero Virgem com Anti UV	
Número de tubos	37	
Entrada e Saída	50mm	
Peso Vazio	3,45Kg	4,45Kg
Peso Cheio	11,3Kg	13,5Kg
Pressão de teste	5 Kgf/cm <sup>2</sup> / 500KPa / 50 mca	
Pressão Máxima de Operação	2 Kgf/cm <sup>2</sup> / 200KPa / 20 mca	

Medidas das placas tamanho padrão com 3 X 0,5m ou 4 X 0,5m:



## Componentes

- 1- Adaptador do Sensor
- 2- Terminal de conexão coletor X cano 50mm
- 3- Borracha de vedação
- 4- Abraçadeira
- 5- Tampa
- 6- Mangueiras coletoras
- 7- Espaçador de mangueiras
- 8- Controle Digital de temperatura



## **Instalação**

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

O sistema de aquecimento solar ACF 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:**

- A área deverá ter espaço suficiente para receber os coletores sem que haja sobreposição dos mesmos.
- Os coletores devem ser montados em posição inclinada, podendo desta forma receber melhor a incidência de Sol.
- Verifique se a estrutura onde será montado os coletores suporta o peso total do sistema em funcionamento (peso dos coletores mais a água em seu interior).
- 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.
- 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.
- Lembre-se que a face inclinada dos coletores deverá estar voltada ao Norte geográfico.
- O espaço escolhido para instalação deverá permitir um livre acesso para montagem, sem que haja necessidade de se caminhar sobre os coletores.

### **Quantidade de coletores para instalação**

O Coletor Solar ACF tem a flexibilidade de módulos com vários comprimentos (de 2m a 6m), desta maneira o cálculo matemático nos leva somente a definição de quantos metros quadrados de coletores deveremos dispor para o projeto. Definindo esta primeira etapa, observa-se a área disponível para instalação dos coletores e toma-se a decisão a respeito do 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)

$L \times C = At$

Exemplo:  $4 \times 8 = 32m^2$

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 =  $At \times 1,1$  \*NA PRÁTICA, SEGUINDO EX. ANTERIOR, SERIA  $32m^2 \times 1,1 = 35,2m^2$  DE COLETORES

+10°C =  $At \times 1,2$  \*NA PRÁTICA, SEGUINDO EX. ANTERIOR, SERIA  $32m^2 \times 1,2 = 38,4m^2$  DE COLETORES

+12°C =  $At \times 1,3$  \*NA PRÁTICA, SEGUINDO EX. ANTERIOR, SERIA  $32m^2 \times 1,3 = 41,6m^2$  DE COLETORES

3º Passo: Escolha o comprimento dos coletores, que deve ser de acordo com a parte inclinada do telhado disponível para instalação. Exemplo: Os coletores Solares ACF, são construídos a partir de módulos com 50 cm de largura e com comprimento variável de 2m a 6m, então basta saber qual área total de coletores será necessária e escolher o comprimento dos módulos, em função dessas informações, definiremos o número de coletores necessários.

### **Instalação Hidráulica**

Para obter-se maior economia e eficiência, recomendamos o uso de uma moto bomba independente, com dispositivos de retorno e sucção exclusivos para o sistema de



aquecimento, porém nada impede sua instalação em conjunto com o sistema de bomba e filtro já existentes, desde que sejam respeitados os volumes de vazão e pressão necessárias para o desempenho 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 ACF 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 50mm.

Existem inúmeras configurações para instalação do Sistema de Aquecimento Solar ACF, caso haja necessidade de projetos que fogem do padrão convencional, consulte a equipe Técnica para auxiliar no projeto.



### **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 os seguintes aspectos sejam levados em consideração:

- 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

- Os coletores devem ser instalados voltados ao Norte geográfico, com um desvio máximo de 15º sem afetar seu desempenho, se isso não for possível, será necessário acrescentar além do recomendado mais 10 a 20% da área correspondente em coletores.

- A instalação hidráulica deve ser dimensionada de tal forma que suporte a vazão que todo sistema requer. Recomendamos uma vazão de até 250 Lit./h/m<sup>2</sup>.

- Poderá 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.

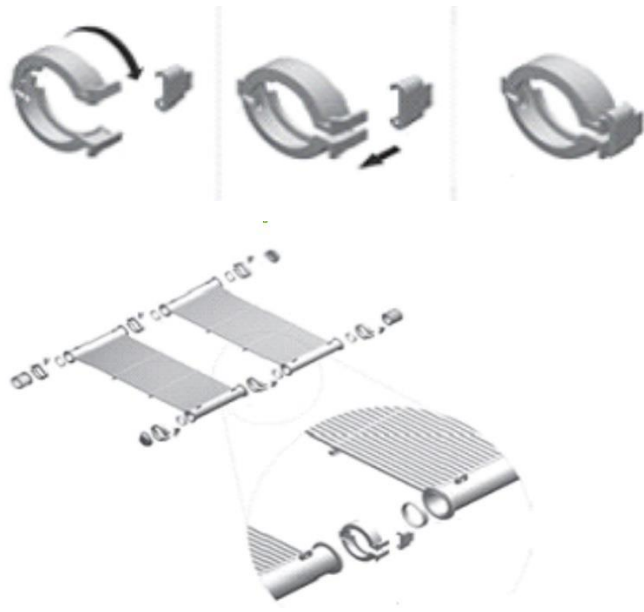
Obs.: Se for previsto um sistema auxiliar, deverá ser solicitado um controlador com canal adicional para acionamento.

### **Conexão dos coletores**

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

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

Coloque a trava da abraçadeira, certificando-se que deu o “clic” de travamento.



### **Fixação dos coletores**

Como os coletores devem ser instalados preferencialmente em superfícies inclinadas, foi projetado em cada calha dois suportes com furos de 4 mm para passagem de um arame de fixação. Recomendamos que após o término da instalação, os coletores sejam fixados a estrutura do telhado a fim de evitar riscos de deslocamento das mesmas através da força da gravidade ou intempéries climáticas.

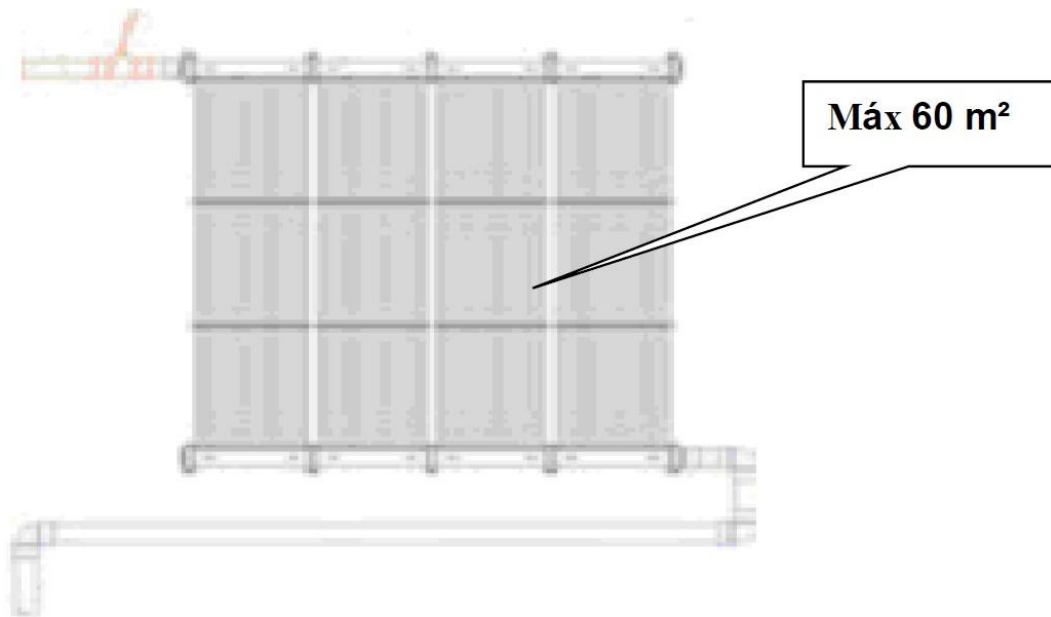
Obs.: Utilizar arames de material inoxidável ou fios de cobre. Amarrar os coletores somente na parte superior das baterias.



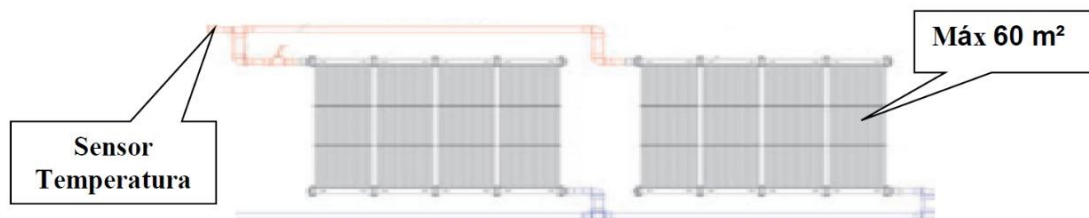
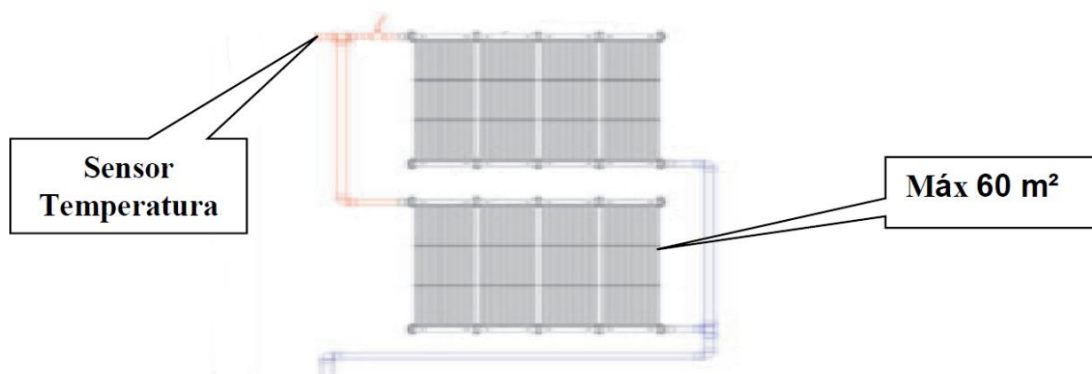
### **Montagem das baterias**

Não estabelecemos um número máximo de coletores por bateria, no entanto deveremos respeitar as regras da hidrodinâmica. Soubemos que a melhor eficiência dos coletores se dá quando projetamos o sistema hidráulico para ter uma circulação de aproximadamente 250l/h/m<sup>2</sup>, as conexões são previstas para receber tubulação de

50mm, que suporta aproximadamente 15.000 l/h. Seguindo esta lógica:  $15.000\text{l/h} \div 250\text{l/h/m}^2 = 60\text{ m}^2$  de coletores.



Exemplo montagem de Baterias em Paralelo

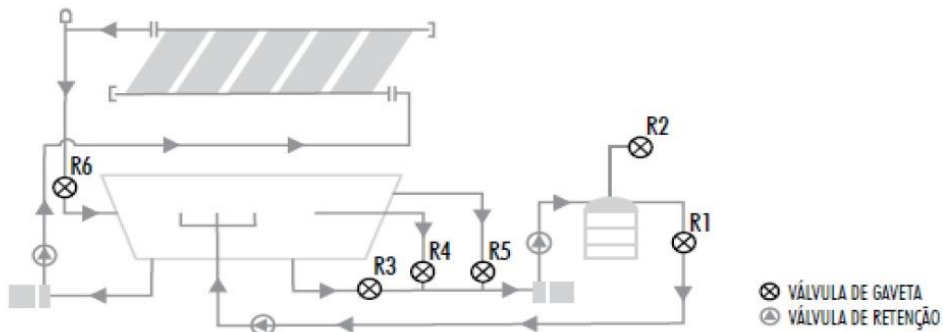


*Obs.: Casos que fugirem a regra deverão ser consultados pela Engenharia da ACF.*

**Alternativas de instalação:**

Seguem algumas possibilidades de ligação de Sistemas de aquecimento solar para Piscinas:

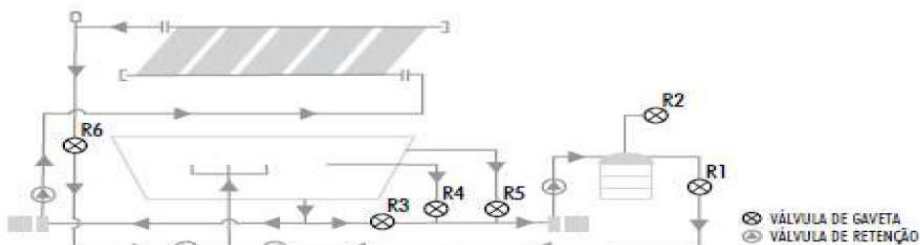
**ALTERNATIVA 1**



OPERAÇÃO	REGISTROS						POSIÇÃO DA ALAVANCA
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	
AQUECER	A	F	A	F	A	R	INDIFERENTE
FILTRAR	A	F	A	F	A	R	FILTRAR
RETROLAVAR	F	A	A	A	F	R	RETROLAVAR
RECIRCULAR	A	F	A	A	A	R	RECIRCULAR
DRENAR	F	A	A	F	F	R	DRENAR
PRÉ-FILTRAR	F	A	A	A	F	R	PRÉ-FILTRAR
ASPIRAR FILTRANDO	A	F	A	A	F	R	FILTRAR
ASPIRAR DRENANDO	F	A	A	A	F	R	DRENAR

A – REGISTRO ABERTO  
 F – REGISTRO FECHADO  
 R – REGISTRO REGULADO

**ALTERNATIVA 2**



Quando for fazer a filtragem da piscina, além das manobras de registros, deve-se desligar a motobomba do sistema de aquecimento solar.

OPERAÇÃO	REGISTROS						POSIÇÃO DA ALAVANCA
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	
AQUECER	F	F	F	F	A	R	INDIFERENTE
FILTRAR	A	F	A	F	A	R	FILTRAR
RETROLAVAR	F	A	A	A	F	R	RETROLAVAR
RECIRCULAR	A	F	A	A	A	R	RECIRCULAR
DRENAR	F	A	A	F	F	R	DRENAR
PRÉ-FILTRAR	F	A	A	A	F	R	PRÉ-FILTRAR
ASPIRAR FILTRANDO	A	F	A	A	F	R	FILTRAR
ASPIRAR DRENANDO	F	A	A	A	F	R	DRENAR

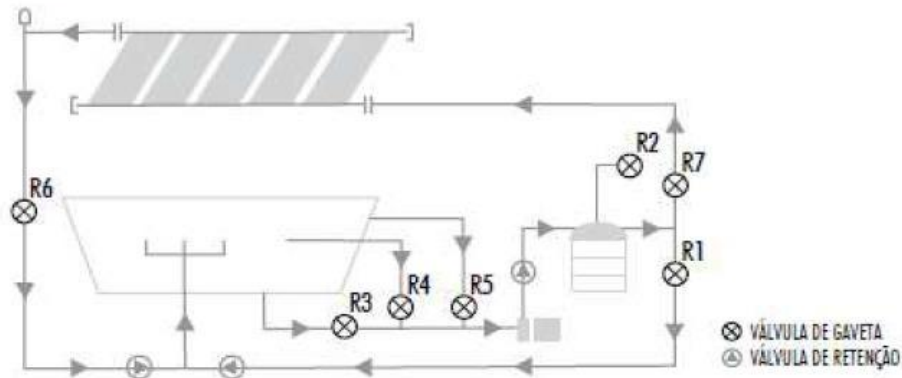
A – REGISTRO ABERTO  
 F – REGISTRO FECHADO  
 R – REGISTRO REGULADO

- Existe 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, se é que de fato ele existe, é a filtragem diária e ao

**Versão 2021**

longo de todo período diurno da piscina. Sempre que o aquecedor solar estiver em funcionamento o filtro também estará trabalhando.

### ALTERNATIVA 3



OPERAÇÃO	REGISTROS							POSIÇÃO DA ALAVANCA
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	
AQUECER	F	F	F	F	A	R	A	INDIFERENTE
FILTRAR	A	F	A	F	A	R	F	FILTRAR
RETROLAVAR	F	A	A	A	F	R	F	RETROLAVAR
RECIRCULAR	A	F	A	A	A	R	F	RECIRCULAR
DRENAR	F	A	A	F	F	R	F	DRENAR
PRÉ-FILTRAR	F	A	A	A	F	R	F	PRÉ-FILTRAR
ASPIRAR FILTRANDO	A	F	A	A	F	R	F	FILTRAR
ASPIRAR DRENANDO	F	A	A	A	F	R	F	DRENAR

A – REGISTRO ABERTO  
 F – REGISTRO FECHADO  
 R – REGISTRO REGULADO

### IMPORTANTE:

Sempre quando for tratar quimicamente a piscina, até que se faça a aspiração de toda a sujeira decantada no fundo, o aquecedor deve permanecer desligado.

É altamente recomendável o uso de um filtro de particulado fino na sucção da motobomba (quando de uso de motobomba exclusiva) para evitar que qualquer sujeira possa entupir os canais dos coletores solares.

## **Termos de Garantia**

As garantias dos produtos ACF são analisadas caso a caso e para melhor orientá-lo segue alguns passos:

01. Identificar o problema: Se você é consumidor final e identificou algum problema no seu produto ACF, deve recorrer diretamente ao local ou a pessoa que efetuou a venda, assim eles realizarão o atendimento e entrarão em contato com a ACF para as tratativas da garantia. Caso você seja o revendedor/lojista/ou instalador deve identificar se o produto ainda está no período de garantia oferecido pela ACF verifique o prazo a partir da emissão da nota fiscal. Lembramos que a garantia para as Placas Solares é de 5 anos, excluindo-se da garantia os acessórios, como vedações, abraçadeiras, controlador digital e conexões.

Identifique se o problema for realmente do equipamento, pois a ACF se isenta de suas responsabilidades quando:

- Os produtos sofrerem danos ou avarias provocadas por uso incorreto ou indevido do produto, ou então por intempéries climáticas.
- Caso os produtos forem usados para outra finalidade que não seja para piscinas.
- Caso os produtos forem danificados durante a operação de instalação.
- Caso houver alterações nas características físicas do produto, feitas pelo instalador, revendedor ou usuário.
- Quando os requisitos básicos de instalação hidráulica do manual do produto não forem seguidos.
- Quando não for instalado um Controlador digital ACF ou outro similar.

02. Contato com a ACF: Para uma análise do problema você deve entrar em contato através do e-mail: [assistencia@acfindustria.com](mailto:assistencia@acfindustria.com) enviando os dados completos da compra (Nome/razão social, CNPJ, Nº da nota fiscal da ACF, nome do responsável e telefone) e descrever o problema além de enviar fotos e vídeos.

03. Envio do produto: Os fretes de retorno e envio são oferecidos por conta da ACF, assim também como a definição da transportadora. Para envio desse produto você deve fazer

uma nota fiscal de remessa para conserto (caso tenha dúvidas de como emitir essa nota fiscal entre em contato com a sua contabilidade).

04. Garantia: Caso identificado que o problema foi do equipamento, a ACF realizará o conserto ou mandará um produto novo. Ressaltamos que não será arcado os custos com deslocamentos que não sejam iguais ao endereço faturado, e também não será de responsabilidade da ACF caso o cliente opte por terceirizar o conserto sem que seja aprovado pela ACF. Se o problema não for do equipamento, não será concedido a garantia.