



# Aquecedor Solar Caracol

*Manual do Usuário*

# ÍNDICE

---

Agradecimento.....	02
Considerações importantes.....	03
É de sua responsabilidade pessoal.....	03
Precauções.....	04
Conhecendo seu aquecedor solar Caracol.....	04
Dados técnicos de seu equipamento.....	05
Itens necessários para aplicação.....	05
Dimensionamento.....	06
Área da Piscina.....	06
Tabela – Temperatura x Clima.....	07
Dimensionamento de coletores.....	07
Dimensionamento da bomba e hidráulica.....	08
Instalando seu aquecedor solar.....	08
Determinando o local ideal para instalação.....	08
Instalação hidráulica.....	09
Itens da instalação.....	09
Guia de instalação.....	12
Aplicações dos Coletores.....	16
Instalação do By-pass.....	20
Aterramento/Raio.....	20
Manutenção preventiva.....	20
Termo de garantia.....	21
Anotações.....	24

# AGRADECIMENTO

---

## **Parabéns!**

Você acaba de adquirir um produto de alta qualidade, com tecnologia 100% nacional que lhe oferece maior comodidade e satisfação a suas necessidades.

Agradecemos a sua confiança na INDUSTEK e temos a certeza que seu equipamento lhe trará muitos momentos agradáveis, pois este é um produto de tecnologia moderna e recursos avançados.

Ele é o resultado de muita pesquisa e mais de 15 (quinze) anos de experiência na área de refrigeração.

Este manual contém as principais instruções para que você possa instalar, operar e manter seu equipamento nas condições ideais de rendimento e segurança, tirando assim o máximo de proveito que ele tem a lhe oferecer. Leia todas as instruções antes de instalar e utilizar seu coletor Caracol INDUSTEK e guarde este manual para futuras consultas.

Em caso de dúvidas, ligue para o SAC INDUSTEK ou entre em contato através do (19) 3801-0431 ou através do e-mail: [sac@industek.com.br](mailto:sac@industek.com.br) afinal quem depositou sua confiança em nosso produto, merece toda nossa atenção.

# CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES

---

Inspeção e recebimento: Após retirar o equipamento da embalagem, verifique se eventualmente ocorreu algum dano motivado pelo carregamento e/ou transporte. Caso ocorra, entre em contato com o departamento de Assistência Técnica INDUSTEK (19) 3801-0431.

A instalação do Aquecedor solar de Piscina INDUSTEK deve ser executada por um profissional certificado pela INDUSTEK, seguindo as orientações deste manual.

Transporte e movimentação: os coletores solar devem ser transportados na posição vertical, NUNCA devem ser colocados empilhando outros produtos sobre o equipamento.

Em caso de problemas com seu equipamento INDUSTEK, NÃO tente consertá-lo. Entre em contato com nosso departamento de Assistência técnica (19) 3801-0431, ou através de nosso site <http://www.industek.com.br> para que um de nossos técnicos possa orientá-lo (a) de como proceder para que seu aquecedor retome o seu funcionamento.

Ao longo desse manual, detalharemos todas as orientações que deverão ser seguidas para um melhor aproveitamento de seu aquecedor INDUSTEK, bem como os exemplos de instalações possíveis de serem efetuadas.

É importante destacar que nossos produtos foram desenvolvidos pensando em você, sempre com um objetivo claro e de fácil entendimento.

## É DE SUA RESPONSABILIDADE PESSOAL

---

- Ler atentamente todas as instruções desse manual;
- Que a instalação de seu aquecedor seja efetuada em local e condições seguras e apropriadas;
- Que a manutenção seja efetuada apenas por pessoas qualificadas;
- Que seu equipamento esteja adequadamente aterrado no ato da instalação;
- Evitar que crianças mexam no equipamento, nos registros de entrada, saída de água e by-pass;
- Não permitir que seu equipamento seja manuseado por pessoas não capacitadas.



# PRECAUÇÕES

---

- Caso deixar de utilizar seu equipamento por um longo período de tempo, feche a entrada e saída de água e abra totalmente o registro de by-pass e nunca deixe-o sem água, pois isso pode provocar desgaste no produto e perda da garantia. É recomendado que ligue o equipamento uma vez a cada 10 dias por 20 minutos.

## CONHECENDO SEU AQUECEDOR SOLAR CARACOL

---

O sistema de aquecimento solar para piscina utiliza uma fonte de energia ecologicamente correta e não poluente.

Projetado e desenvolvido para ser aplicado na climatização da água de piscina com total praticidade, economia e segurança.

O Coletor de Energia Solar Caracol é fabricado na forma espiral, com tubos de polietileno com proteção UV, com suporte estrutural em ferro com pintura eletrostática, e fechados por rebite em alumínio.

Seu funcionamento consiste em absorver energia solar, converter em energia térmica e transferir o calor gerado para a água.

Utiliza-se em seu processo de transferência de calor, uma bomba centrífuga auto aspirante para a circulação de água entre os coletores solares e a piscina, comandada automaticamente por um controlador de diferencial de temperatura.

A água da piscina é bombeada, passando pelos coletores e retornando para a piscina, em um circuito fechado.

Entre os dispositivos instalados no sistema de aquecimento solar de piscina, a válvula quebra-vácuo (eliminadora de ar ou ventosa) tem a função de equilibrar a pressão do circuito hidráulico liberando a entrada e saída de ar, evitando danos e consequentemente vazamentos nas tubulações ou conexões.

# CONHECENDO SEU AQUECEDOR SOLAR CARACOL

O sistema de automação do controlador possui dois sensores inteligentes que tem a função de comparar a diferença de temperatura entre a água da piscina e a água dos coletores solares e toda vez que a água dos coletores estiver em uma temperatura superior do que a água da piscina, o sistema de automação do controlador liga a bomba de água para a água quente ir para a piscina e a água menos quente da piscina ir para os coletores. Quando as temperaturas ficam equivalentes entre os sensores, o controlador desliga a bomba de água. Esse é um processo contínuo ao longo do dia.

## DADOS TÉCNICOS DO SEU EQUIPAMENTO

A INDUSTEK possui três modelos de coletores CARACOL, CA-10, CA-14 e CA-17.

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	CA-10	CA-14	CA-17
CAPACIDADE DE AQUECIMENTO	M <sup>2</sup> -FACE NORTE	2,5	5,0	7,5
VAZÃO DE ÁGUA	LH	600	900	1200
TUBO DE ALIMENTAÇÃO	MM	32	32	32
DIÂMETRO DO COLETOR	MM	1000	1400	1700
PESO	KG	8	16	24
PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO	KGf/CM <sup>2</sup>	4	4	4
PERDA DE CARGA	MC	0,5	0,6	0,7
INCLINAÇÃO MÍNIMA ANGULAR	GRAUS	5°	5°	5°
INCLINAÇÃO MÁXIMA ANGULAR	GRAUS	90°	90°	90°
COR		PRETA	PRETA	PRETA
GARANTIA		3 ANOS	3 ANOS	3 ANOS
PESO COM ÁGUA	KG	17,5	35	52,5

## ITENS NECESSÁRIOS PARA APLICAÇÃO



Coletor Solar Caracol



União



Poço Sensor



Válvula quebra-vácuo



Luva de transição para PVC  
Rosca Macho 1" BSP



Controlador de Diferencial  
de Temperatura - CDT

## DIMENSIONAMENTO

---

É importante destacar que o aquecimento térmico solar para piscina é diferente do aquecimento térmico solar para banho. No sistema para piscina, deve-se levar em consideração o tipo da piscina e o uso a que será destinada:

- Piscinas residenciais, clubes e academias: Temperatura entre 26° à 32°C.
- Piscinas treinamento e competição: 26°C à 28°C.
- Piscinas para tratamento fisioterápico: 32°C à 35°C.

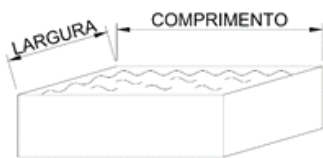
O dimensionamento dos coletores é dado conforme a condição de uso de sua piscina (acima), da sua área, do clima do local e condições em que ela se encontra.

## ÁREA DA PISCINA

---

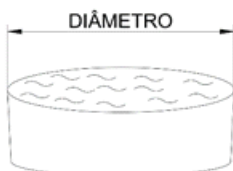
Para calcular a área, use o método mais compatível com o formato da sua piscina. Caso sua piscina possua várias formas diferentes, calcule-as separadamente e depois some as áreas.

### Retangular ou Quadrada



Largura x Comprimento

### Circular



$\frac{\text{Diâmetro}^2 \times \text{Pi}}{4}$

### Trapezoidal



$\frac{(\text{Largura menor} \times \text{Largura maior}) \times \text{Comprimento}}{2}$

Este sistema é classificado como climatização de piscina, não podendo ser garantida a temperatura desejada pois necessita de uma fonte externa de energia (SOL).

## TABELA TEMPERATURA X CLIMA

	Temperatura da Água	Clima			
		Muito Quente	Quente	Frio	Muito Frio
Fator	28°C a 30°C	0,8	1	1,1	1,3
	30°C a 32°C	0,9	1,1	1,2	1,5
	32°C a 34°C	1,2	1,4	1,5	1,7

- Todo coletor é aplicado em módulos de duas unidades em conjunto.
- Verificar as dimensões e a área da piscina que será aplicada. Exemplo: 20 m<sup>2</sup>.
- Verificar a face do telhado a ser instalada. Exemplo: face Norte.
- Dividir a área da piscina pela área atendida pelas Coletores (Tabela página 6).  
Exemplo: Área da piscina = 20 m<sup>2</sup>, Multiplique pelo fator (Exemplo: quente=1).  
Dividido por 5 (área atendida pelo coletor CA-14) = 4 coletores.

## DIMENSIONAMENTO DA MOTO BOMBA E HIDRÁULICA

Sabendo a vazão em litros por hora que cada coletor necessita, você já pode dimensionar a motobomba e o diâmetro dos tubos da rede hidráulica do sistema:  
Exemplo:

Em um sistema de 8 Coletores solares CARACOL CA-10, com uma vazão por coletor de 600 l/h, tem-se vazão total de 4.800 litros/hora. Essa é a vazão da motobomba a ser utilizada.

Observe a perda de carga que cada coletor gera.

Exemplo: 8 Coletores solares CARACOL CA-10, com uma perda de carga de 0,5mca por coletor, multiplicando pela quantidade de coletores ( $8 \times 0,5 = 4\text{mca}$ ).

Portanto você necessita de uma motobomba de água, que atenda a vazão de 4.800 litros/ hora com perda de carga máxima de 4mca.

OBS: Não estão sendo consideradas as perdas de carga da rede hidráulica. Há a necessidade de verificar pontualmente cada local de aplicação e a perda de carga da altura manométrica, mais a perda de carga por número e tipo de conexões. Com esses dados, seguindo a tabela de vazão abaixo, pode se dimensionar o diâmetro da tubulação da rede hidráulica necessário.

## DIMENSIONAMENTO DA MOTO BOMBA E HIDRÁULICA

---

Diâmetro (mm)	Vazão (m <sup>3</sup> / Hora)	Vazão (Litros / Hora)
25	2,8	2.800
32	5,8	5.800
40	9,0	9.000
50	14,4	14.400
60	17,3	17.300
75	28,4	28.400
85	43,2	43.200

No exemplo utilizado anteriormente (4.800 l/h), a tubulação da rede hidráulica deve ter o diâmetro de, no mínimo, 32mm.

OBS: para instalações acima de 100 m<sup>3</sup>/h (100.000 l/h), consulte nosso departamento técnico.

## INSTALANDO SEU AQUECEDOR SOLAR

---

Para que seu aquecedor solar INDUSTEK seja instalado de forma correta, é necessário que alguns cuidados sejam tomados, conforme veremos a seguir.

## DETERMINANDO O LOCAL IDEAL PARA INSTALAÇÃO

---

- Defina corretamente o local de instalação, aproveitando a melhor posição do sol, virado ao Norte. O rendimento térmico será bem maior.
- Verifique se não há sombreamento no local dos coletores durante todo o dia.
- Instale um controlador de temperatura para automatizar e melhorar o rendimento do sistema de aquecimento.
- Certifique-se de que todos os coletores estão devidamente amarrados ao telhado para que o peso, quando cheio, não provoque vazamentos no sistema, ou acidentes. Verifique se o tipo de telhado ou outro local de instalação suporta o peso total dos coletores.

# INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

---

A instalação hidráulica é de suma importância para um perfeito funcionamento e desempenho do equipamento. A mesma deverá ser executada por profissionais competentes e autorizados pela INDUSTEK.

Os registros de entrada e saída de água, bem como o registro de by-pass deverão ser posicionados de forma acessível para o usuário.

## ITENS DA INSTALAÇÃO

---

### A. Posição do Coletor - Entrada e saída de água



### B. União entre coletores (apenas para CA10)



Tem como finalidade unir um coletor ao outro em sua aplicação (unir no máximo 2 coletores em série, conforme esquema página 14).

## ITENS DA INSTALAÇÃO

---

### C. Transição entre o coletor e PVC marrom



A transição para a tubulação de alimentação do coletor é realizada através de uma transição fêmea com tubo de 32mm soldável e tê de PVC marrom, conforme tubulação (diâmetro determinado pelo dimensionamento, página 08).

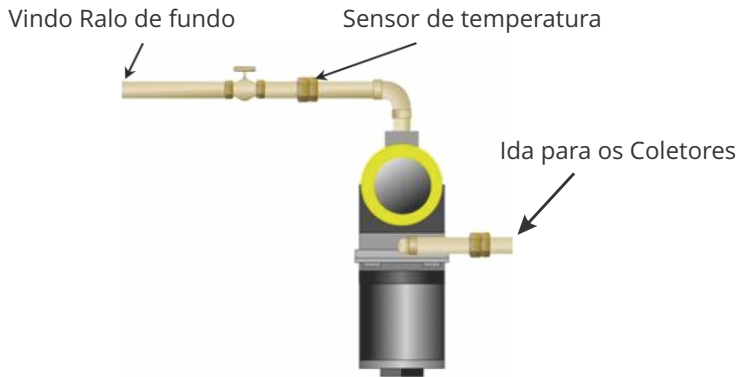
### D. Instalando os sensores e porta sensores (poço para sensor)



Na tubulação de retorno, após o conjunto de coletores, é aplicado o porta sensor feito de latão, com uma rosca de 9 ou 10 mm para ser rosqueado no próprio tubo de PVC marrom, alocando o sensor posteriormente.

## ITENS DA INSTALAÇÃO

---



Na tubulação de sucção, após o registro e antes de chegar na bomba, é aplicado o porta sensor feito de latão, com uma rosca de 9 ou 10 mm para ser rosqueado no próprio tubo de PVC marrom, alocando o sensor posteriormente.

E.Instalando a válvula quebra-vácuo (eliminadora de ar)



A válvula ventosa (eliminadora de ar / quebra-vácuo) é instalado no ponto mais alto do circuito. Dependendo do modelo da válvula e do diâmetro da tubulação, deve-se instalar uma conexão (adaptador).



# GUIA DE INSTALAÇÃO

---

## **Passo 1**

### **1: Fazer a inspeção de pré-instalação, cuja finalidade é:**

- a) Verificar as condições do local onde serão colocadas os coletores;
- b) Levantar a lista de materiais hidráulicos e elétricos que serão usados na instalação.

#### **Hidráulica**

- Tubulações até o local de instalação dos coletores, partindo da casa de máquinas;
- Tubulações da piscina (ralo de fundo e dos retornos), até a casa de máquinas;
- Tubulações e conexões para a instalação da motobomba na casa de máquinas.
- Conexões para toda a rede hidráulica e registros no pontos necessários.

#### **Elétrica**

- Ponto de tomada e disjuntor específico, de acordo com a potência e tensão da motobomba;
- Conduíte para os cabos de interligação entre o Controlador de Temperatura e os pontos dos Sensores;
- Cabos para os sensores.

- c) Analisar em que condições será feito o posicionamento dos coletores no telhado (ou superfície de apoio).

**Passo 2:** Ao receber os produtos, confira a quantidade e integridade dos mesmos.

**Passo 3:** Antes de subir no local para iniciar a instalação dos coletores, use e tome os devidos cuidados indicados na NR35.

**Passo 4:** Suba e posicione um coletor por vez no local determinado, fixando-o sobre as telhas, amarrando-o nos caibros e ripas da estrutura de madeira do telhado ou nos parafusos de fixação das telhas “Brasilit” e telhas “Sanduiche”. Se necessário, utilize suporte metálico para os coletores. É sugerido contar com um ajudante nesta tarefa.

## GUIA DE INSTALAÇÃO

---

a) Tire a telha e amarre um arame 16 (de preferência de cobre) na ripa deixando uma ponta de aproximadamente 30 cm para fora da telha após recolocá-la no lugar.

No caso de telhas “Brasilit” e “Sanduiche”, amarre nos parafusos.

b) Amarre o coletor com o arame pelo anel central do mesmo, na parte superior. Esta operação deverá ser feita em todos os coletores, sempre os deixando em posição para fácil conexão, da alimentação e retorno.

**Passo 5:** Ao repetir o procedimento para os coletores seguintes, além de fixá-los na estrutura do telhado, amarre-os entre eles.

**Passo 6:** Verifique as dimensões finais do sistema para preparar a tubulação de interligação entre os coletores e a casa de máquinas.

**Passo 7:** Uma vez posicionada a tubulação de entrada e de saída, faça as perfurações, lixamento e outros procedimentos necessários para a aplicação das conexões.

**Passo 8:** Fixe bem as conexões do sistema (uniões, adaptadores e colares).

**Passo 9 (apenas para modelo CA10):** Conecte a saída do(s) primeiro(s) coletores(s) (tubo externo do círculo) à entrada do(s) segundo(s) coletor(es) (tubo interno da espiral), utilizando a União.

**Passo 10:** Conecte a entrada (tubo interno do círculo) dos coletores nos adaptadores de PVC da rede hidráulica de alimentação.

**Passo 11:** Conecte a saída (tubo externo do círculo) dos coletores nos adaptadores de PVC da rede hidráulica de retorno.

**Passo 12:** Instale a válvula quebra-vácuo (eliminadora de ar, ventosa) após a saída da bateria dos coletores. A indicação é de uma para no máximo 10 coletores. Use as conexões próprias para a instalação da mesma para que fique em uma altura superior.

## GUIA DE INSTALAÇÃO

---

**Passo 13:** Instale o porta sensor na tubulação de retorno após o conjunto de coletores (este será o Sensor T1). O porta sensor é feito em latão, com uma rosca de 9 ou 10 mm, para ser rosqueado no próprio tubo de PVC.

**Passo 14:** Instale a motobomba do sistema na casa de máquinas, fazendo sua conexão de entrada com a tubulação do ralo de fundo, e a saída (recalque) com a tubulação de alimentação dos coletores.

**ATENÇÃO:** A tubulação de ligação entre a motobomba e a do ralo de fundo deve ter um diâmetro de no mínimo igual ao do bocal de sucção da bomba.

a) A instalação da motobomba de recirculação exclusiva para o sistema de aquecimento é essencial para a correta automação e funcionamento do sistema. A INDUSTEK exige a utilização de uma bomba de recirculação independente em todos os sistemas.

b) A bomba de recirculação deverá ser especificada em função das perdas de cargas e vazões, que são fatores dependentes do número de coletores, suas disposições, distância entre a casa de máquinas e o local onde o sistema foi instalado, e do diâmetro da tubulação de interligação.

**Passo 15:** Instale o porta sensor na tubulação de entrada (sucção) da bomba de água do sistema (Sensor T2).

**Passo 16:** Instale e fixe o Controlador de Temperatura, que tem por função realizar o controle das temperaturas e automação da motobomba.

**Passo 17:** Instale os sensores e faça a ligação dos cabos entre os sensores e o Controlador de Temperatura.

a) O comprimento padrão dos cabos dos sensores é de 2,5 m (dois metros e meio), podendo ser aumentado pelo usuário até 200 m (duzentos metros);

b) Para o sensor T1 utiliza-se cabo coaxial tipo microfone de 2 x 0,14 mm<sup>2</sup>;

## GUIA DE INSTALAÇÃO

---

c) Para o sensor T2 utiliza-se cabo coaxial tipo microfone de 1 x 0,5 mm<sup>2</sup>;

Obs.: Pode-se utilizar cabo paralelo de 2 x 1 nos dois sensores.

**Passo 18:** Energize o sistema e teste-o (verifique o sentido de rotação da bomba, procure por vazamentos), verificando o seu correto funcionamento.

**Passo 19:** Elimine ar preso no sistema de aquecimento.

a) Uma vez tudo pronto, casa de máquinas (com bomba, controlador de temperatura), tubulações de ida e retorno de água e conexões instalados, coletores acomodados e amarrados, prossiga com os seguintes passos:

- Abra o último ponto de retorno do sistema para que saia o ar;
- Abra todos os registros do sistema de aquecimento;
- Posicione o botão seletor do Painel na posição "M" (manual) para dar partida na bomba;
- Estando tudo correto, a Bomba de recirculação irá ligar e mandará água para o sistema;
- Cheque a casa de máquinas e verifique se existe algum vazamento;
- Suba no telhado e aguarde até que todo o sistema esteja cheio de água;
- Quando no ponto de retorno do sistema (deixado o dispositivo desconectado) não sair mais ar, apenas água, conecte o dispositivo e verifique se há vazamento em algum Colar de tomada, Adaptador, União, Poço do sensor; Tubo de PVC trincado ou Solda das Conexões de PVC.
- Observe se há vazão nos retornos da piscina (específicos para aquecimento ou não). Para isso desligue a Bomba de recirculação do filtro.

**Passo 20:** Conferindo a programação do Painel (Painel sai programado de fábrica).

a) Se todos os procedimentos do item anterior estiverem em perfeitas condições de funcionamento, faça uma conferência da programação do painel de controle, conforme especificação do fabricante do produto.

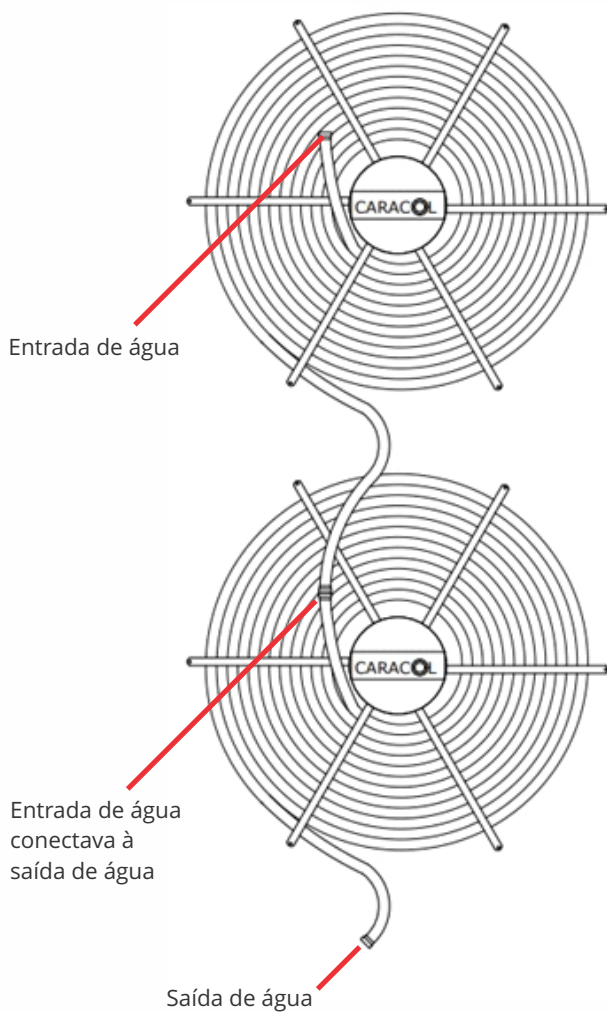
OBS: Os diferenciais de temperatura recomendados pela fábrica INDUSTEK são de 6°C para ligar e 2,5°C para desligar.

# APLICAÇÃO DOS COLETORES

---

## LIGAÇÃO HIDRÁULICA ( para Coletores CA10)

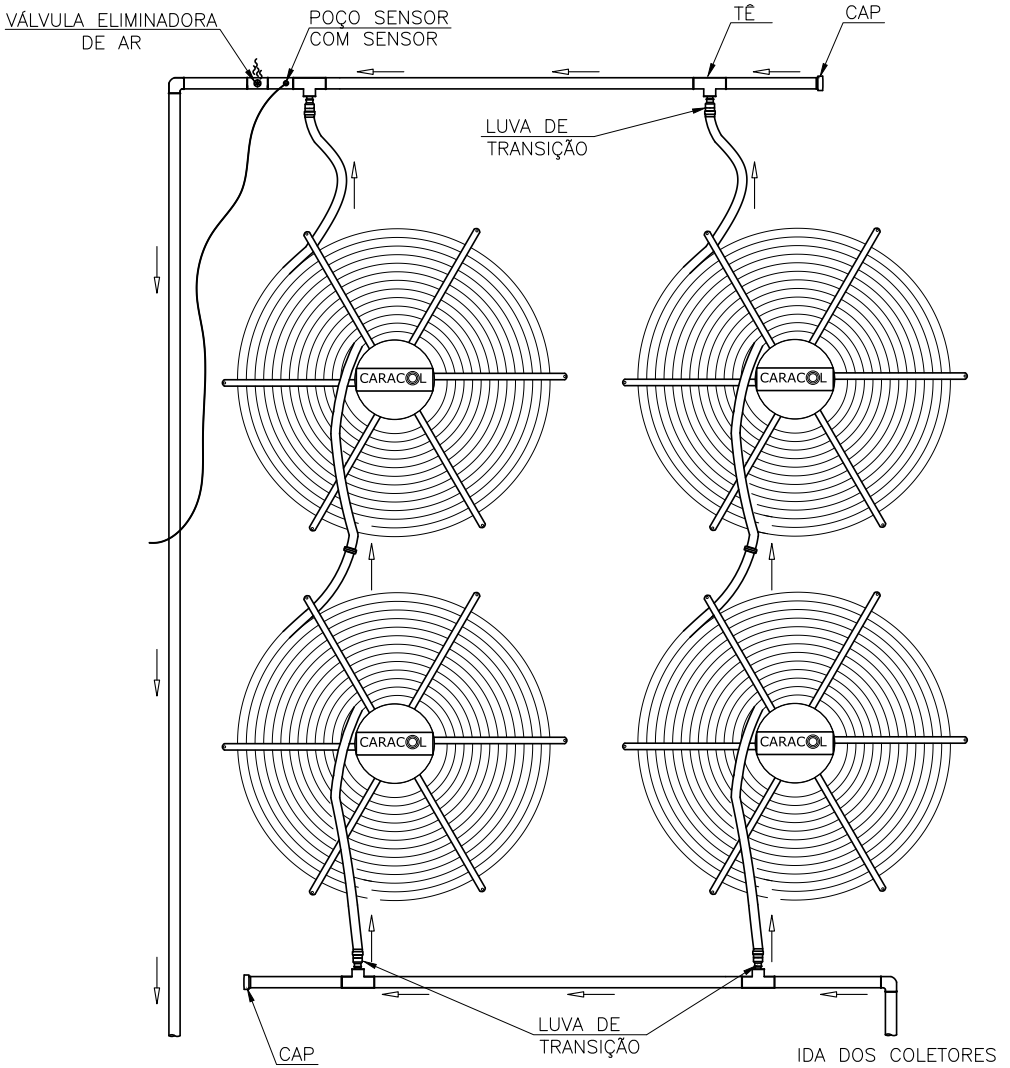
Para ligação dos coletores CA10, veja o esquema a seguir:



Os coletores sempre deverão ser instalados em par.

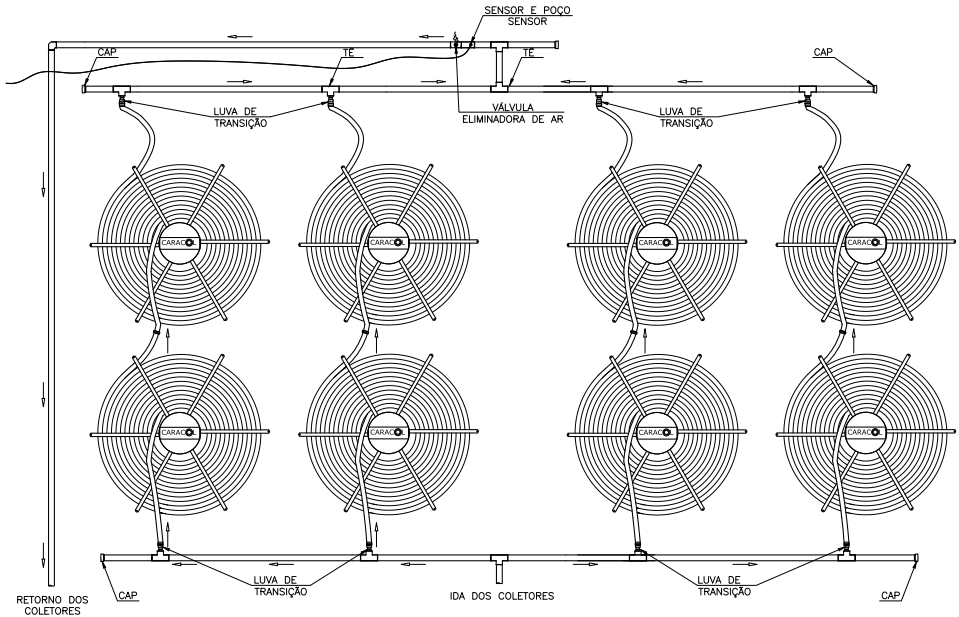
# APLICAÇÃO DOS COLETORES

Interligação de coletores CA10 no sistema:

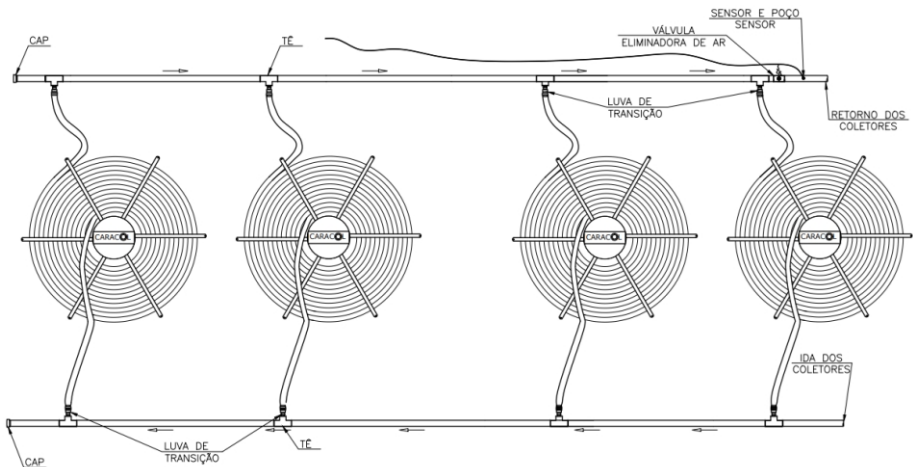


# APLICAÇÃO DOS COLETORES

Interligação de vários coletores CA10 no sistema:

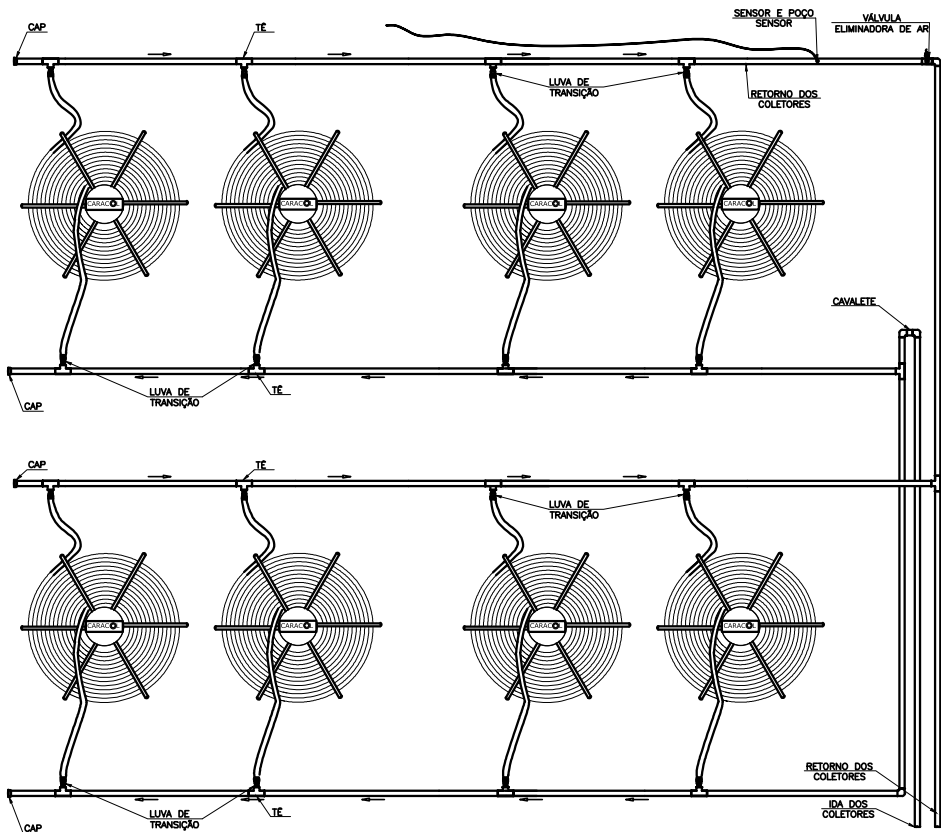


Para os modelos CA14 e CA17, cada coletor deverá ser ligado tanto na rede alimentação de água (com o tubo interno do círculo) e na rede de retorno de água quente para a piscina (com o tubo externo do círculo). Veja o esquema a seguir:



# APLICAÇÃO DOS COLETORES

Esquema para instalação de baterias em paralelo Caracol CA14 e CA17 :



PRONTO! O SISTEMA INDUSTEK ESTÁ INSTALADO.

**ATENÇÃO:** a aquisição pelo usuário e utilização de capa térmica na piscina, mesmo em piscinas em áreas cobertas, é imprescindível para a melhor eficiência do sistema como um todo, pois permite que a temperatura da piscina se mantenha durante o período sem sol.

O uso de capa térmica pode preservar 70% do aquecimento obtido, além de impedir que grande parte do cloro evapore, tornando o aquecimento e filtrações mais eficientes.



## INSTALAÇÃO DE BY-PASS

---

É sugerida a instalação de registros e de by-pass para caso haja um eventual problema no sistema, exista a possibilidade de manutenção sem interromper o funcionamento da piscina, caso o sistema de filtragem esteja sendo usado pela mesma bomba.

## ATERRAMENTO / RAIOS

---

O aterramento na instalação elétrica é indispensável e deve seguir as normas da ABNT constadas na NBR 5410.

Evite o manuseio ou manutenção do produto, com condições climáticas impróprias (tempestades), uma vez que o produto em sua maioria é instalado sobre o telhado e com uma possível descarga elétrica (raio) pode se tornar um condutor elétrico.

## MANUTENÇÃO PREVENTIVA

---

- Faça a Inspeção geral do funcionamento do Controlador: Verifique a programação, conectores elétricos, evite jatos ou imersão de água sobre o produto.
- Bomba de recirculação: Verifique os conectores elétricos, evite jatos ou imersão de água sobre o produto.
- Limpeza dos coletores: utilize sabão neutro e de preferência realize o procedimento no período da manhã.
- Retire de ar das tubulações (quando necessário): Conforme orientação de instalação (passo 19, página 15). Neste caso, é imprescindível a utilização da válvula quebra-vácuo (válvula ventosa) que, para o aquecimento de piscina, possui as funções de entrada e saída de ar do sistema, para equilibrar as pressões.

## TERMO DE GARANTIA

---

A Industek Ecopress garante os produtos por ela fabricados e comercializados, contra todo e qualquer eventual defeito de fabricação, durante os períodos abaixo descritos:

Para este produto tem um período de garantia total de 36 meses (3 meses de garantia legal + 33 meses de garantia contratada)

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 mencionados acima já incluem o período de garantia legal.

Cobertura Durante os 3 (três) primeiros meses após a entrega do produto, a garantia em vigor segue os termos da LEI nº 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 da garantia legal, entra em vigor a Garantia Contratual, que cobre todas as peças necessárias para a substituição em caso de defeito de fabricação.

- A validade desta garantia está condicionada à conformidade da instalação com as instruções descritas no Manual de Instalação e uso que acompanha o produto.

- Os custos com transporte do produto para análise na fábrica ou na solicitação de deslocamento de um técnico até o local da instalação do produto não estão cobertos pela garantia contratual e são por conta do cliente.

- 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).

- O consumidor deve conferir o produto no ato da entrega, em caso de desconformidade, deve recusar o recebimento do produto. Em caso de aceitação estará também aceitando este certificado de garantia na íntegra de seus termos;

- Deve ser consultado o Manual de Instalação e Uso antes de realização da instalação do produto;

## TERMO DE GARANTIA

---

O consumidor se obriga a comunicar imediatamente a ocorrência de quaisquer defeitos que verifique no equipamento adquirido, descritos em sua Nota Fiscal, a fim de que a empresa fabricante possa cumprir os termos desta garantia. As obrigações decorrentes da garantia serão cumpridas na respectiva fábrica, correndo por conta do beneficiário da garantia todas as despesas de mão de obra, fretes, seguros e embalagens para que o atendimento possa ser prestado. Quando constatado que a reclamação não procede, as despesas decorrentes, troca de produto, peças, transporte, mão-de-obra, entre outros, serão de responsabilidade do reclamante.

Todas as despesas decorrentes da retirada, reinstalação e deslocamento do produto até a Industek Ecopress, correm por conta exclusiva do proprietário do equipamento;

Nenhum Ponto de Venda ou Representante está autorizado a fazer exceções desta garantia, ou assumir compromissos em nome da Industek Ecopress;

Casos de extinção da garantia, perderá a validade nos seguintes casos:

- Extinção do prazo de validade;
- Avarias provocadas no transporte;
- Falta de manutenção preventiva por pessoal especializado;
- Utilização do produto para fins que não tenha sido projetado;
- Conserto ou ajuste do produto por profissional não autorizado pela Industek Ecopress;
- Utilização do produto em desacordo com as instruções deste manual de instrução e instalação;
- Mau uso ou negligência quanto às condições mínimas de conservação e limpeza;
- Manuseio inadequado;
- Impacto de objetos estranhos;
- Exposição do produto a agentes que possam acelerar seu desgaste;
- Instalação elétrica em desacordo com as normas (bitola dos cabos, sistema de proteção etc.);
- Eventos naturais como vendavais, enchentes, chuvas de granizo, terremotos ou outras intempéries, descargas elétricas e sobrecargas de energia elétrica;
- O não aterramento do equipamento conforme NBR5410;

# TERMO DE GARANTIA

---

- Adaptação ou uso de peças que alterem o funcionamento do equipamento;
- Circulação de substâncias químicas, tais como óleos, corrosivos ou qualquer fluido que venha danificar internamente o equipamento;
- Ocorrência de terra, areia ou detritos no interior do equipamento que venha a causar obstrução na circulação da água;
- Uso em redes hidráulicas com pressão acima da especificação do equipamento ou que apresente “golpe de Aríete”.
- Quando o equipamento não é devidamente amarrado ao telhado;
- Quando o equipamento fica exposto ao sol sem água no sistema por tempo prolongado;

## **Não há garantias de aquecimento nas seguintes ocasiões:**

- Quando o dimensionamento não está correto;
- Quando não é utilizada a capa térmica, principalmente no primeiro aquecimento;
- Quando a temperatura for muito mais baixa do que a de costume na região, causado por frentes frias, ocorrência de ventania (dissipando o calor da água) ou outro problema ou anomalia climática;

Em caso de substituição parcial ou total do equipamento e/ou peças em virtude de defeito de fabricação, o prazo de garantia contratual do novo equipamento será o prazo remanescente daquele substituído.

Os prazos de garantia, todas as suas condições e os compromissos assumidos pela empresa INDUSTEK, especificadas neste termo e nos respectivos manuais dos produtos, não poderão ser alterados pelos Pontos de venda ou Representante.

MODELO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

REVENDA: \_\_\_\_\_

Versão 5 – 28-02-2023

CARIMBO REVENDA

