

# MANUAL DO USUÁRIO



**Tubo a Vácuo de Baixa Pressão**

15 Tubos / 20 Tubos / 30 Tubos

**KOMEKO**

# INTRODUÇÃO

Parabéns por adquirir um Sistema de Aquecimento Solar KOMECO, desenvolvido para oferecer maior conforto e bem-estar com muito mais economia de energia. Trabalhamos com produtos que possuem alta tecnologia garantindo mais durabilidade e segurança.

Para sua maior comodidade, disponibilizamos técnicos credenciados em diversas regiões do Brasil amplamente qualificados a prestar serviços de instalação e manutenção nos produtos KOMECO.

Oferecemos também um serviço exclusivo de atendimento gratuito ao consumidor para esclarecimento de dúvidas, informações sobre as nossas assistências, instaladores e ouvidoria:

## SAC

**4007 1806**  
(Capitais e regiões metropolitanas)

**0800 701 4805**  
(Demais localidades)

### ATENÇÃO!

**ANTES DE SOLICITAR A INSTALAÇÃO DO SEU APARELHO, LEIA TODO O CONTEÚDO DESTE MANUAL.**

Este produto deve ser instalado em acordo com as normas vigentes e manual do usuário. Se o aparelho for instalado fora das normas exigidas, o cliente perde o direito da garantia KOMECO. A garantia estendida somente é concedida através das nossas assistências técnicas credenciadas.

Esse manual está sujeito a alterações sem aviso prévio. Para se ter acessos a novas versões acesse nosso site.

[www.komeco.com.br](http://www.komeco.com.br)

Versão: 21.02.22

# ÍNDICE

1. AQUECEDOR SOLAR KOMECO .....	04
2. PROPRIEDADES DO PRODUTO .....	07
3. QUALIDADE DA ÁGUA .....	08
4. FUNCIONAMENTO .....	09
5. MONTAGEM.....	13
6. ESTRUTURA METÁLICA .....	14
7. MONTAGEM DOS TUBOS .....	15
8. INSTALAÇÃO .....	17
9. VERIFICAÇÃO APÓS A CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO .....	21
10. RECOMENDAÇÕES.....	22
11. MANUTENÇÃO .....	23
12. POSSÍVEIS PROBLEMAS E SOLUÇÕES.....	24
13. GARANTIA.....	25

# 1. AQUECEDOR SOLAR KOMECO

É um sistema de aquecimento de água, através de Coletores Solar (tubos a vácuo), que aquecem a água com os raios solares, e armazenam esta água aquecida em Reservatórios Térmicos. Geralmente são destinados para residências, indústrias, e estabelecimentos que possuem necessidade de água quente.

## O QUE É UM COLETOR SOLAR?

Trata-se do produto responsável pela captação dos raios solares e transmissão do calor absorvido para o fluido que está no interior da tubulação do manifold do coletor. Neste caso o fluido utilizado é a água.

A KOMECO dispõe dos seguintes modelos de tubo a vácuo para alta pressão.

- 15 TUBOS
- 20 TUBOS
- 30 TUBOS

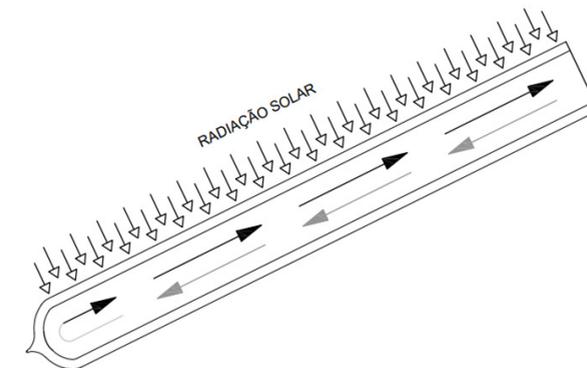
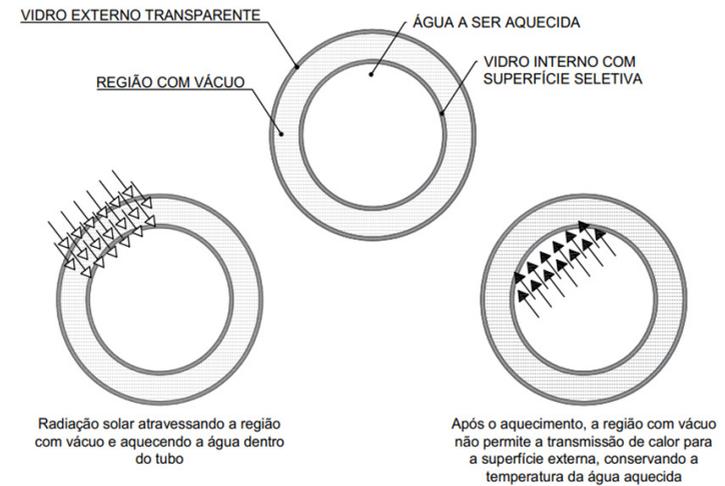


# 1. AQUECEDOR SOLAR KOMECO

## TUBO A VÁCUO BAIXA PRESSÃO

Para o aquecimento da água, a radiação solar incide sobre os tubos evacuados, atravessando a camada de vidro e o vácuo entre elas, transferindo energia térmica para a água localizada no interior do tubo. O vácuo encontra-se entre os dois tubos de vidro concêntricos.

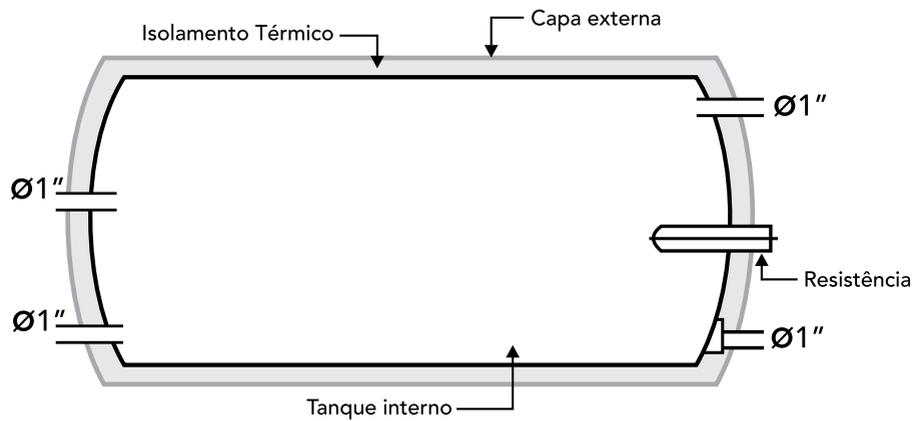
O vidro externo possui alta transparência que permite a transmissão dos raios, e o vidro interno é revestido com superfície seletiva, responsável pela absorção e transferência do calor. Conforme indicado na imagem abaixo.



# 1. AQUECEDOR SOLAR KOMECO

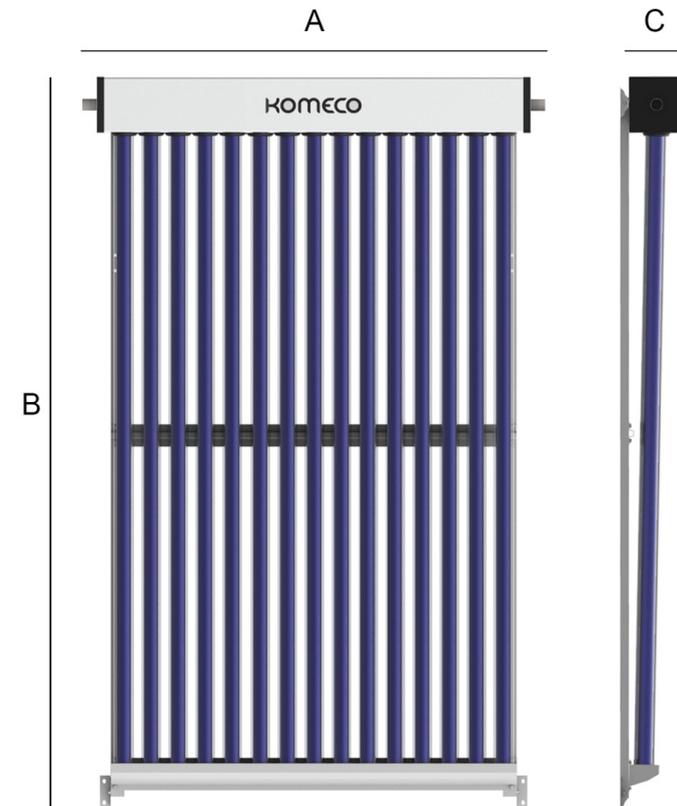
## O QUE É UM RESERVATÓRIO TÉRMICO?

Trata-se do produto responsável por armazenar a água aquecida dos coletores. Reservatórios Térmicos KOMECO são fabricados internamente com cilindro de aço INOX (AISI 304 ou AISI 316). Possuem espessa camada de isolamento térmico, feita em Poliuretano Expandido, que é atualmente o melhor material existente para isolamento. Possui alta densidade com baixíssima transmissão de calor, mantendo a água quente por mais tempo. Capa externa em alumínio e tampas em polímero termo formado.



# 2. PROPRIEDADES DO PRODUTO

FICHA TÉCNICA DOS COLETORES				
MODELO	KOCS TV 15BP 316 G4	KOCS TV 20BP 316 G4	KOCS TV 30BP 316 G4	
DIMENSÕES (mm)	A	1195	1575	2325
	B	1950	1950	1950
	C	170	170	170
DIÂMETRO DOS TUBOS (mm)	58	58	58	
COMPRIMENTO DOS TUBOS (mm)	1800	1800	1800	
CONEXÕES DO MANIFOLD	Rosca Externa 1" INOX	Rosca Externa 1" INOX	Rosca Externa 1" INOX	
MATERIAL DO MANIFOLD (INTERNO)	AÇO INOX 316	AÇO INOX 316	AÇO INOX 316	
PRESSÃO DE TRABALHO (m. c. a.)	Máx. 5,0	Máx. 5,0	Máx. 5,0	
MASSA (kg)	45,2	60,5	89	



### 3. QUALIDADE DA ÁGUA

A água é um dos fatores mais importantes do sistema de aquecimento solar e um dos mais problemáticos. É um elemento facilmente encontrado na Terra e com suas diferentes características químicas, podem causar danos irreversíveis para o produto. É importante a verificação e o acompanhamento da qualidade da água que é utilizada no sistema de aquecimento solar.

O elemento da instalação que mais sofre com a qualidade da água é o reservatório térmico, em razão do aço inoxidável e dos cordões de solda. Os parâmetros para utilização da água com composição físico-química em conformidade para a aplicação de produtos fabricados com Aço Inox AISI 304 e 316 devem manter o padrão, conforme tabela abaixo:

	INOX AISI 304	INOX AISI 316
PH	Entre 7 e 8	Entre 7 e 8
Cloretos	Menor que 120ppm	Menor que 200ppm
Cloro livre	Menor que 3ppm	Menor que 5ppm
Ferro	Menor que 0,3ppm	Menor que 0,3ppm
Alumínio	Menor que 0,2ppm	Menor que 0,2ppm
Dureza	Entre 60 e 150ppm	Entre 60 e 150ppm
Índice de Saturação de Langelier (LSI)	-0,5 a 0,5	-0,5 a 0,5

ppm = Partes Por Milhão

Para certificar que a água utilizada está dentro dos padrões de aceitabilidade, devem ser realizados ensaios em um laboratório químico para certificar se a qualidade da água está dentro dos parâmetros descritos acima, assim como a utilização de filtros para neutralizar as possíveis causas de corrosão nos equipamentos, neste caso, todo o interior do reservatório térmico

**Proteção catódica por ânodos de sacrifício:** A proteção por ânodos de sacrifício é uma técnica utilizada para proteger o reservatório interno de um ataque químico (corrosão) originária da utilização de águas agressivas aos metais, tais como: Salobra, Mineral, Poço artesiano e não tratada por empresa distribuidora. Esta proteção baseia-se no fato de existir um metal que possui potencial de corrosão mais baixo do que o potencial do reservatório interno e, como tal, ser corroído durante o ciclo de aquecimento. Existem várias ligas (zinco, magnésio e alumínio) que são utilizadas como ânodos de sacrifício. Recomenda-se a inspeção do bastão de ânodo de sacrifício a cada 6 meses e a troca a cada 1 ano, ou menos se for identificado pela assistência técnica a necessidade.

### 3. QUALIDADE DA ÁGUA

**Observação:** este item não está incluso nos produtos padrões e quando necessário deve ser solicitado como peça na inserção do pedido.

#### IMPORTANTE!

**A CORROSÃO AO RESERVATÓRIO OCACIONADA POR ELEMENTOS NOCIVOS AOS METAIS PRESENTES NA ÁGUA NÃO É COBERTA PELA GARANTIA.**

### 4. FUNCIONAMENTO

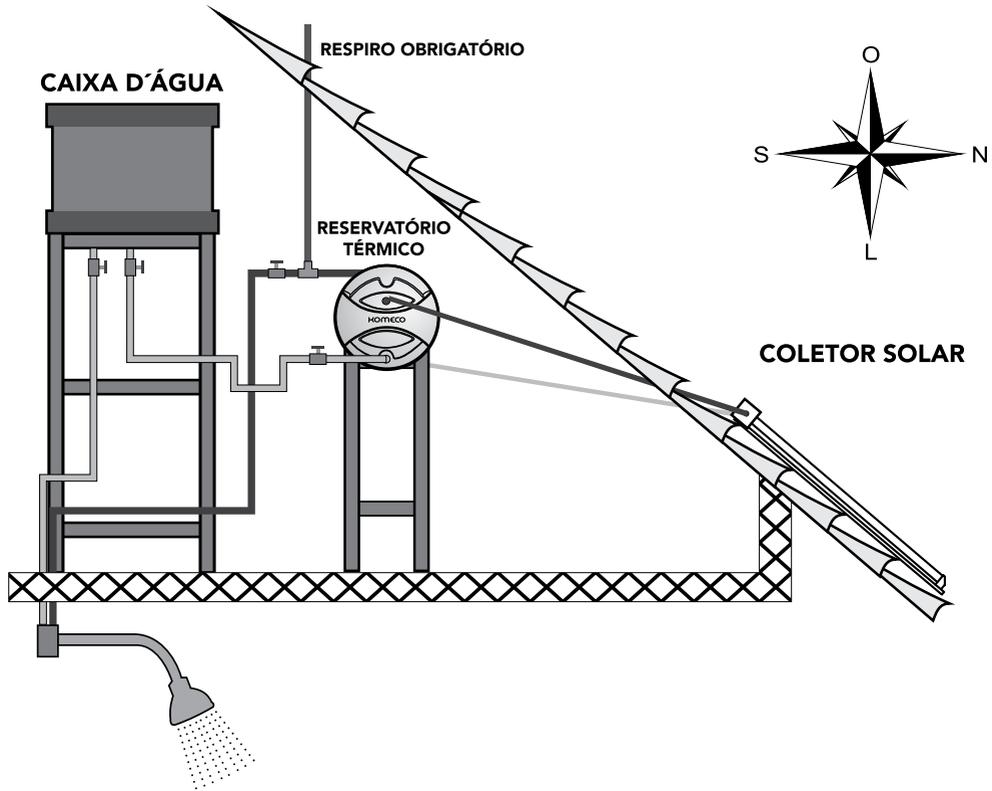
O princípio de funcionamento do aquecedor solar acoplado é bem simples. A água é aquecida nos coletores e armazenada no reservatório térmico. Esta circulação de água pode ocorrer de duas maneiras:

- Sistema Termossifão
- Sistema Forçado

#### SISTEMA TERMOSSIFÃO

A água circula naturalmente, através da diferença de densidade entre a água quente aquecida nos coletores e a água fria existente no reservatório térmico. Para ocorrer o termossifão, é necessário que o reservatório térmico esteja abaixo do nível inferior da caixa d'água e que os coletores estejam instalados abaixo do nível inferior do reservatório térmico, vide figura:

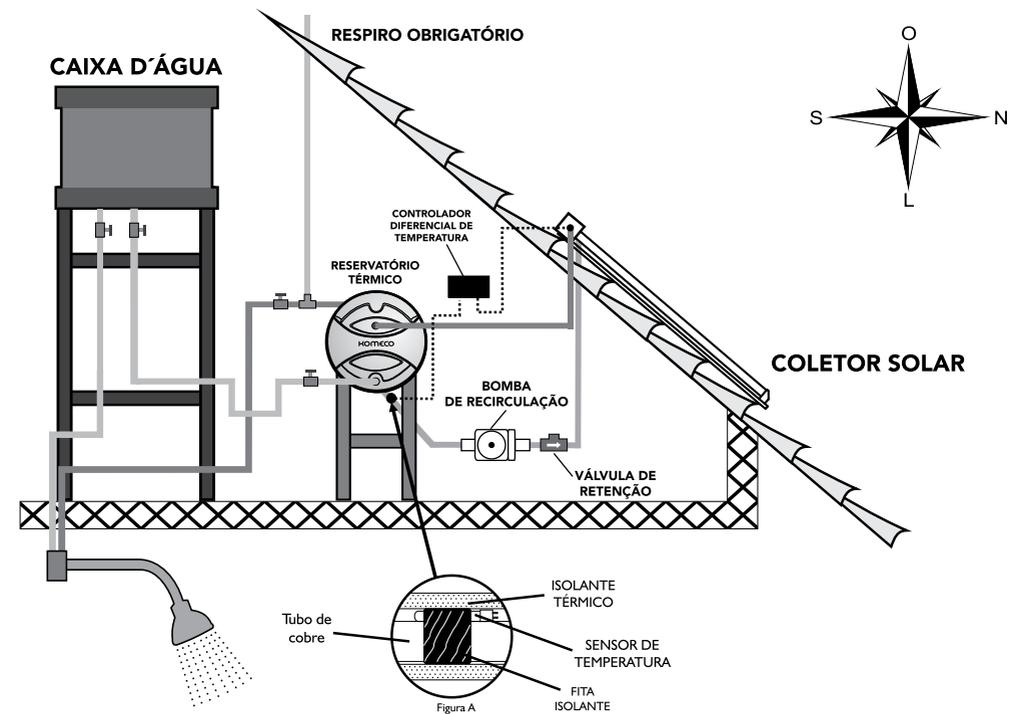
## 4. FUNCIONAMENTO



## 4. FUNCIONAMENTO

### SISTEMA FORÇADO

Trata-se de um sistema de circulação forçada que é acionado através de uma bomba hidráulica para fazer a circulação da água no sistema. Ele é empregado normalmente onde não é possível a utilização do sistema termossifão, pois não é possível vencer o atrito ou as perdas de cargas da tubulação causados pelo fato dos coletores solares estarem instalados acima do nível superior do reservatório térmico. Para reservatórios térmicos com volumes a partir de 1000 litros, recomendamos a utilização do sistema forçado para a circulação de água no sistema.



## 4. FUNCIONAMENTO

### SISTEMAS EM BAIXA PRESSÃO

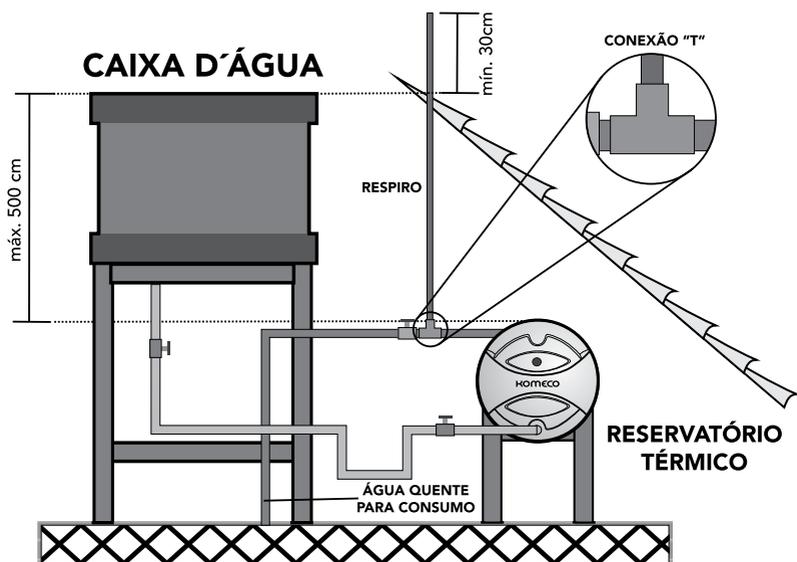
Instalar reservatório com pressão de 0 a 49,03 kPa (0 a 5mca - altura entre o reservatório e a parte superior da caixa d'água);

Obrigatório a instalação da tubulação de respiro, na saída da água quente para consumo. Nesta instalação, usar uma conexão em "T" e fazer a tubulação de respiro, passando 30cm acima do nível da caixa d'água, para o lado de fora do telhado, pois poderá ocorrer expurgos de água quente por esta tubulação, para que possa acontecer o equilíbrio hidráulico do sistema

Observação: por questões de segurança é recomendado o uso de calhas no telhado, pois a água do expurgo pode ocasionar queimaduras graves;

O reservatório deve permanecer sempre cheio, pelo fato de a saída de água quente estar localizado na parte superior. Desta forma, recomendamos que o reservatório térmico esteja sempre abaixo do fundo da caixa d'água;

- Não utilizar água agressiva/corrosiva, do tipo "salobra", somente água tratada;
- Manter o reservatório térmico alinhado, pois um desalinhamento na instalação pode acarretar em um mau funcionamento do equipamento.
- Importante: o respiro não pode ser bloqueado por registros ou qualquer tipo válvula eliminadora de ar, de retenção ou de segurança;

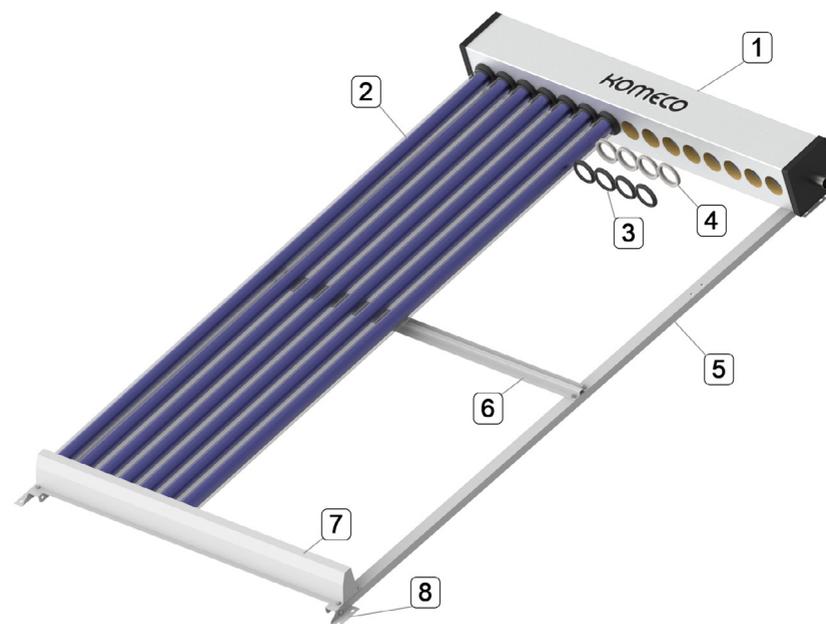


## 5. MONTAGEM

Ao desembalar o produto, verifique a integridade física do mesmo, caso identifique alguma anomalia, contate o representante de venda o mais breve possível.

Localize os itens para montagem conforme indicado na imagem abaixo:

NÚMERO	DESCRIÇÃO
1	MANIFOLD BP
2	TUBO A VÁCUO
3	ANEL DE ACABAMENTO
4	ANEL DE VEDAÇÃO (Este está presente no na furação interna do Manifold)
5	PERFIL VERTICAL
6	PERFIL HORIZONTAL
7	SUPORTE PARA TUBOS
8	ACESSÓRIO DE FIXAÇÃO



## 6. ESTRUTURA METÁLICA

A estrutura metálica trata-se da moldura para a montagem do produto. Promove a fixação dos tubos à vácuo ao manifold, e do produto ao telhado.

Recomenda-se montar a estrutura metálica do produto em solo, e posteriormente subi-la ao telhado para fixação no mesmo.

Certifique-se de que todos os acessórios de fixação estejam em firme contato com a base de apoio, sem nenhuma folga, para evitar danos decorrentes da deformação no suporte;

O aquecedor de água deverá estar firmemente instalado e estável para evitar danos graves ou acidentes em decorrência de condições climáticas adversas.

Qualquer mudança no escopo de montagem do produto, pode ocasionar deformações inesperadas e comprometer o funcionamento do sistema, ocasionando na perda total da garantia do produto.

O layout de montagem deve seguir conforme a imagem abaixo.



## 7. MONTAGEM DOS TUBOS

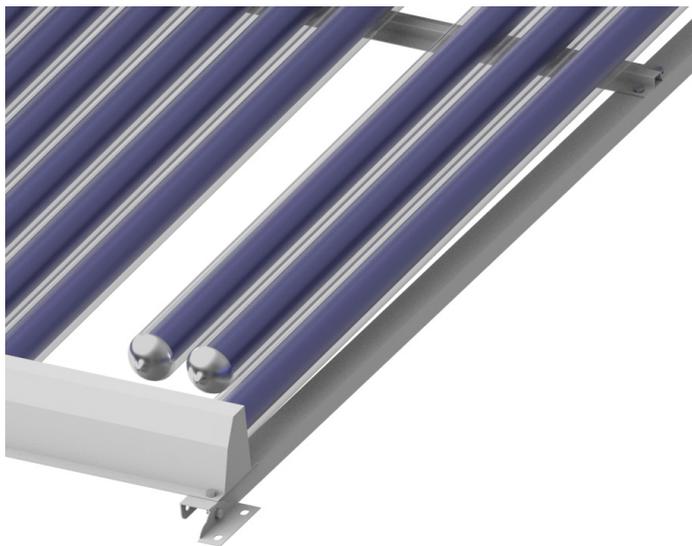
Mantenha os tubos protegidos da luz solar antes de sua instalação para evitar o choque térmico;

Insira os tubos no manifold utilizando pressão uniforme e movimento de torção. Para facilitar o processo utilize detergente neutro na região concêntrica do tubo. Antes da inserção do tubo insira o anel de acabamento no tubo, conforme indicado na imagem abaixo.



Insira o tubo na região interna do manifold até que a região inferior do tubo se torne possível o encaixe no suporte de tubos. Após a montagem do tubo, retorne faça o movimento contrário, até que o tubo encaixe no suporte de tubos.

## 7. MONTAGEM DOS TUBOS



Durante a montagem, primeiro instale um tubo em cada extremidade do manifold, de modo que o aquecedor e a estrutura metálica estejam posicionadas corretamente dentro do esquadro.

Após a instalação, o produto não deverá ser exposto ao sol por um longo período sem água, para evitar a redução da sua vida útil. Caso o produto não seja utilizado imediatamente, ele deverá ser mantido coberto.

### IMPORTANTE!

**NO PROCESSO DE INSTALAÇÃO MANTENHA TODOS OS CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA MANTER A EXTREMIDADE DO TUBO INTACTA (REGIÃO MAIS FRÁGIL DO PRODUTO), A FIM DE ASSEGURAR O VÁCUO DO TUBO. AVARIAS NOS TUBOS SÃO IRREPARÁVEIS HAVENDO A NECESSIDADE DE SUA TROCA.**

## 8. INSTALAÇÃO

Para a sua segurança e de seus produtos, recomendamos que somente pessoas tecnicamente capacitadas e credenciadas promovam a montagem, instalação, reparos, manutenção, desmontagem ou alterações no sistema de aquecimento solar.

A instalação adequada de um sistema de aquecimento solar de água é condição fundamental para o bom funcionamento. A NBR 7198/93 (Projeto e execução de instalações prediais de água quente), fixa exigências técnicas mínimas quanto à higiene, à segurança, à economia e ao conforto dos usuários, pelas quais devem ser projetadas e executadas as instalações prediais de água quente e a NBR 15569 (Projeto de aquecimento de água em circuito direto), estabelece condições mínimas necessárias para disposição de um aquecedor solar de uso residencial;

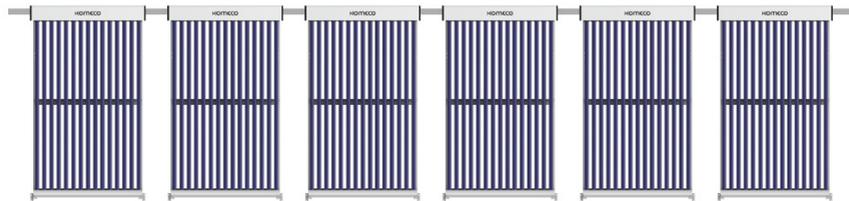
ANBR 9575/10 (Impermeabilização - Seleção e projeto), estabelece meios para impermeabilização para áreas sujeitas a alagamento (efetuar contenção para segurança em caso de vazamento);

A instalação elétrica dos componentes elétricos deve seguir as orientações da Norma ABNT NBR 5410

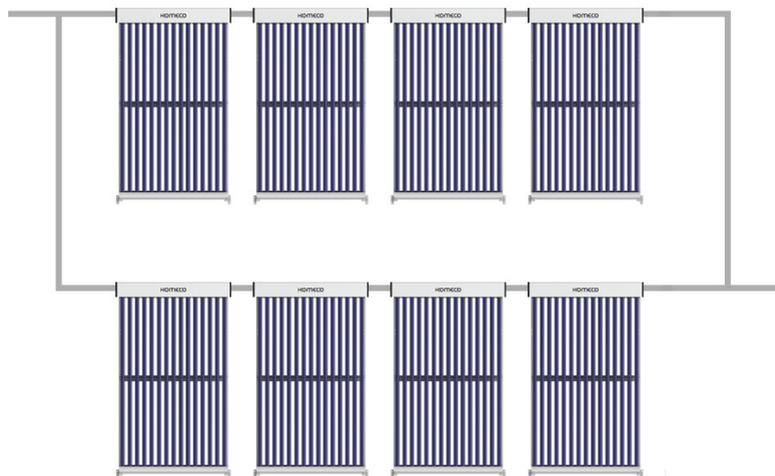
A orientação adequada para instalação dos coletores é o Norte Geográfico, com variação máxima de 30°. Esteja atento para os locais e horários com sombras. Se os coletores ficarem 30° defasados do norte geográfico devem ser acrescidos no mínimo 20% a mais de área de coletores em seu dimensionamento.

Instale o produto com a inclinação mínima igual a latitude da região + 10°. Para um melhor desempenho do aquecedor solar. É importante que seja adotado no máximo seis coletores por bateria (Figura A), acima desta quantidade, a bateria deve ser dividida em duas (Figura B).

## 8. INSTALAÇÃO



**FIGURA A - BATERIA MONTADA COM SEIS COLETORES**

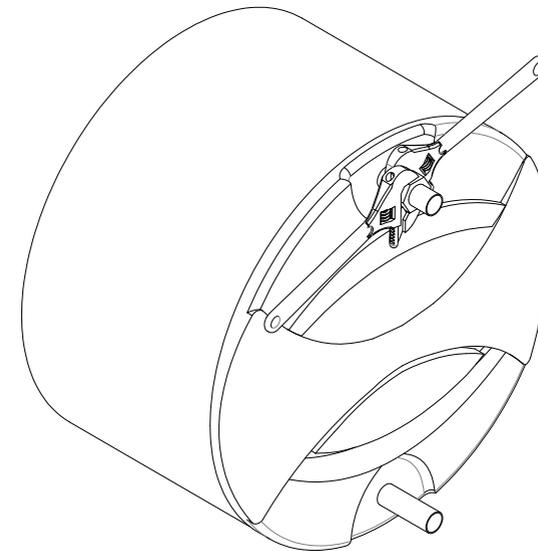


**FIGURA B - BATERIA MONTADA COM MAIS DE SEIS COLETORES**

Verifique se há condições estruturais mínimas para o peso do coletor, e seus respectivos suportes, reservatórios e caixas d'água que serão transportados e instalados.

Durante a instalação dos conectores ou registros no aquecedor solar, utilize uma chave para apoiar as conexões e outra para rosquear, conforme indicado na imagem a seguir.

## 8. INSTALAÇÃO



O material utilizado na instalação deve ser específico para o uso em que está sendo aplicado. Utilize materiais resistentes à exposição ao tempo e a níveis extremos de temperatura (próximas de 100°C);

Isole a tubulação para reduzir perda de calor;

Não mantenha o sistema vazio e exposto ao sol por um longo período. Essa exposição pode danificá-lo e causar o desgaste prematuro do produto. Nunca efetue o enchimento do produto quando ele já estiver por algum tempo exposto ao sol.

Caso a instalação seja realizada sobre laje, é necessário que este local possua isolamento e sistema de drenagem para evitar possíveis problemas de infiltração e vazamentos na instalação, operação ou manutenção do produto. Danos ao produto ou à construção causados pela falta de sistema de drenagem apropriado não serão cobertos pela garantia.

É imprescindível, a presença de calhas ou dreno para a coleta da água, no caso de danos, ou quebra dos tubos à vácuo, a fim de se evitar queimaduras.

O aquecedor solar não pode ser alimentado com água de origem diretamente da rede, o ramal de alimentação do aquecedor solar deve vir da caixa d'água. Este cuidado deve ser tomado em razão da instabilidade da pressão existente nas tubulações de água originárias das concessionárias que abastecem a região.

## 8. INSTALAÇÃO

Este sistema de aquecimento solar é de alto rendimento e tem como principal característica elevar a temperatura da água em níveis altíssimos, sendo altamente recomendado a utilização de uma válvula misturadora de água quente/fria na saída do reservatório térmico para redução da temperatura da água, evitando acidentes, como queimadura na pele ou derretimento da tubulação.

Em locais onde há risco de incidência de raios, o aquecedor solar deverá ser instalado em uma área com proteção.

Evite redes hidráulicas irregulares para prevenir bolsas de ar no sistema;

Este equipamento é de “Baixa Pressão”, nunca o aplique em condições que excedam sua pressão máxima de trabalho (5mca). Esteja atento a pressão do ramal de alimentação do produto em razão da instabilidade da pressão existente nas tubulações de água originárias das concessionárias que abastecem a região.

Sempre que possível instale o aquecedor solar o mais próximo possível dos pontos de consumo.

### **Importante!**

O coletor solar somente deve ser instalado quando o fornecimento de água estiver disponível no local da instalação. O coletor solar não pode ficar exposto ao sol sem que haja a circulação de água no seu interior, sob risco de dano irreparável.

## 9. VERIFICAÇÃO APÓS A CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO

Após concluída a instalação, libere o abastecimento de água no produto, (antes do nascer do sol ou após o pôr do sol, para evitar choque térmico), em seguida, todo o sistema deve ser verificado.

Efetue a retirada de ar da rede hidráulica abrindo todos os pontos de consumo.

Verifique toda a tubulação e conexões verificando se existem vazamentos;

Verifique se a pressão do ponto de alimentação hidráulica do sistema de aquecimento solar é compatível com as características do produto.

Verifique a origem e qualidade do abastecimento de água fria.

Teste todos os componentes elétricos;

Limpe e organize o local de instalação;

Oriente os usuários sobre os cuidados com a manutenção e a operação do aquecedor solar de água.

### **Importante!**

Este produto poderá atingir temperaturas próximas de 100°C. Para reduzir riscos de queimaduras, recomendamos a instalação de uma válvula misturadora de água quente/fria. Sempre que for utilizar água quente recomendamos abrir primeiramente o registro de água fria no ponto de consumo.

## 10. RECOMENDAÇÕES

A fonte de energia deste produto é o sol, portanto, sua utilização poderá ser comprometida em condições meteorológicas adversas como tempo nublado, chuva, neve ou insuficiência de radiação solar. Desta forma, se não houver aquecimento elétrico como fonte auxiliar de energia, o uso, em dias com menor radiação solar, poderá ser prejudicado;

Indica-se em qualquer situação, tanto quanto possível, a instalação de um chuveiro elétrico na casa, pois em uma eventual ausência de funcionamento do sistema de aquecimento solar, o chuveiro elétrico poderá ser útil.

Não toque nas tubulações, conexões e válvulas de fornecimento de água quente durante o uso, para evitar queimaduras;

Teste a temperatura da água com as mãos para certificar-se de que está adequada para uso;

Nunca feche válvulas ou registros, caso o sistema apresente anomalias, contate um profissional o mais rápido possível e solicite instruções;

Revise os componentes elétricos periodicamente;

Antes de se posicionar embaixo do ponto de consumo, misture a água fria e a quente, liberando primeiro a água fria e em seguida a água quente. Teste a temperatura da água com as mãos, a fim de garantir uma mistura confortável;

Crianças ou pessoas com necessidades especiais devem ser auxiliadas por seus responsáveis para evitar acidentes;

Drene o sistema de aquecimento solar pelo menos uma vez ao ano, esvaziando o reservatório térmico.

Ao realizar a limpeza da caixa d'água feche o registro de água fria até o reservatório térmico, evitando assim que as sujeiras e os produtos usados na limpeza circulem até o reservatório térmico.

## 11. MANUTENÇÃO

É importante que todo o sistema de aquecimento solar passe por uma revisão, no mínimo uma vez por ano, verificando todas as conexões, válvulas, tubulações, isolamentos térmicos, higienização do reservatório térmico etc. Para esta revisão, contrate uma assistência técnica credenciada.

As superfícies dos tubos devem estar sempre limpas para não interferir no rendimento do produto. Desta forma, recomenda-se a verificação e limpeza quando necessário. A limpeza dos tubos a vácuo poderá ser feita com água e uma esponja, utilizando sabão neutro. Ela deve ser realizada no início da manhã, pois os coletores ainda não receberam radiação solar e conseqüentemente encontram-se frios. Se não for respeitado este procedimento, os tubos podem ser danificados, não sendo cobertos pela garantia.

Em regiões litorâneas o intervalo entre uma limpeza e outra deve ser reduzido e intensificado para evitar a corrosão.

Nunca feche válvulas ou registros, caso o sistema apresente anomalias, contate um profissional o mais rápido possível e solicite instruções.

## 12. POSSÍVEIS PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Problemas	Causa	Ação
A água não está quente	Vidro dos tubos sujo	Realizar limpeza dos tubos
	Sombras no coletores	Fazer a poda na vegetação, ou retirar obstáculos a frente do coletor
	Consumo de água além do projetado	Redimensionar sistema
	Bolhas de ar na tubulação	Abrir todos os pontos de consumo até retirar todo o ar da tubulação. Caso permaneça, solicite uma assistência
	Inclinação ou orientação incorreta	Solicitar assistência técnica
	Obstrução na tubulação, ou ligação incorreta entre reservatório/coletor	Solicitar assistência técnica
A água não está quente mesmo com sistema de apoio elétrico	Alimentação elétrica desligada	Ligar disjuntor
	Termostato mal regulado ou com defeito	Regular termostato. Caso permaneça, solicite uma assistência técnica
	Resistência elétrica queimada	Solicitar assistência técnica
Água está muito quente	Termostato do reservatório mal regulado	Regular termostato
	Termostato do reservatório queimado	Solicitar assistência técnica
	Instalar válvula misturadora	Solicitar assistência técnica
Não sai água quente no ponto consumo	Registro Fechado	Abrir registros
	Tubulação entupida	Fazer a limpeza da tubulação
	Bolhas de ar na tubulação	Abrir todos os pontos de consumo até retirar todo o ar da tubulação. Caso permaneça, solicite uma assistência
Vazamento do sistema	Dilatação térmica excessiva, ou falta de vedação	Solicitar assistência técnica
Sensação de choque elétrico ao utilizar água quente	Falta de aterramento elétrico na instalação com resistências elétricas	Falta de aterramento do sistema conforme ABNT NBR 5410
	Tubulação de cobre em contato com fiação elétrica	Encontrar o contato e impedir que o tubo encoste no fio. Este problema não está relacionado ao produto e sim com a edificação

## 13. GARANTIA E INFORMAÇÕES DO FABRICANTE

A Garantia inicia-se a partir da data de emissão da Nota Fiscal de compra do produto e tem prazo legal de 90 (noventa) dias, conforme dispõe o artigo 26, inciso II da lei nº 8.078, de 11/09/1990, Código de Defesa do Consumidor.

Para o Aquecedor Solar KOMECO instalado por uma Assistência Técnica Credenciada KOMECO ou Instalador Credenciado KOMECO esta garantia se estende por mais 33 meses. Componentes de terceiros respeitarão a garantia legal de 90 (noventa) dias.

A Garantia Komeco cobre apenas DEFEITO DE FABRICAÇÃO

### PERICULOSIDADES

Não é de responsabilidade da KOMECO qualquer tipo de consequência da utilização indevida da água quente.

Não é de responsabilidade da KOMECO qualquer defeito ou dano causado na distribuição hidráulica, seja ele oriundo da concepção ou da instalação da mesma.

Não é de responsabilidade da KOMECO qualquer dano causado pelo vazamento de água dos coletores, mesmo que por defeito de fabricação, tendo em vista que os mesmos devem ser instalados em locais impermeáveis e com capacidade de drenagem.

Não é de responsabilidade da KOMECO qualquer consequência de defeito de construção civil, sendo que a KOMECO não autoriza nenhum instalador credenciado a executar tal atividade.

### A GARANTIA KOMECO NÃO TEM COBERTURA NOS CASOS ABAIXO:

- Mau uso;
- Adição de peças adquiridas de outro fornecedor;
- Danos causados nos tubos dos coletores por intempéries (chuva, granizo, ciclones etc.);
- Danos causados por falta de cuidado no manuseio ou transporte como quedas e outros;
- Danos causados por eventos fortuitos, de força maior como descargas elétricas e sobrecargas de energia elétrica;
- Adaptação ou uso de peças que alterem o funcionamento do produto;
- Utilização dos produtos para fins que não tenham sido projetados;
- Ter sido violado ou consertado por pessoas não autorizadas pela Komeco;

## 13. GARANTIA E INFORMAÇÕES DO FABRICANTE

- Instalação em desacordo com as orientações indicadas neste manual de instrução;
- Desleixo na instalação, como sujeira remanescente de obra e sinais de pancadas;
- Danos causados por pressão de trabalho acima de suas especificações técnicas;
- Utilização de água fora dos parâmetros indicados no item “Qualidade da Água”;
- Instalação do sistema de aquecimento sem o respiro na saída de consumo do reservatório térmico de baixa pressão;
- Pressurização de reservatório de baixa pressão, independente do ponto de pressurização.
- Quando for violada (retirada) a etiqueta que identifica o produto;
- Danos ocorridos por falta de impermeabilização e drenagem do local da instalação.
- Danos ao coletor por exposição ao sol sem circulação de água.
- Termostato e Resistência Elétrica do apoio;
- Extinguição do prazo de validade;
- Peças e acessórios utilizados na instalação terão suas garantias de acordo com os termos dos respectivos fabricantes.

Todo e qualquer procedimento de instalação ou uso do produto fora das condições prescritas pelo fabricante e definidas neste manual, constituem motivo justo para descaracterizar as condições de Garantia oferecidas pela Komeco

Os serviços prestados (instalação ou garantia) por Assistência Técnica Credenciada Komeco, podem ter cobrança adicional (deslocamento) em função da distância entre sua residência ou destino do produto e a Assistência Técnica Credenciada Komeco.

## 13. GARANTIA E INFORMAÇÕES DO FABRICANTE

Exija sempre da REDE CREDENCIADA KOMECO, Nota Fiscal com a descrição dos serviços prestados, só assim você poderá solicitar a garantia dos serviços. Este certificado de garantia é válido apenas para produtos vendidos e utilizados em território brasileiro.

Esta garantia anula qualquer outra assumida por terceiros, não estando nenhuma pessoa jurídica ou física habilitada para fazer exceções ou assumir compromissos em nome da KOMLOG IMPORTAÇÃO LTDA. Prazo de validade indeterminado para a linha de produtos Solar.

FABRICANTE

Razão Social

Komlog Importação Ltda.

CNPJ: 06.114.935/0005-09

Inscrição Estadual: 255.339.666

Endereço: Governador Pedro Ivo Campos, 100

Área Industrial. São José - SC – Brasil

CEP: 88104-780

Ítem excluído do SGQ ISO 9001.

# KOMECO

komeco.com.br



## SAC

---

**4007 1806**

*(Capitais e regiões metropolitanas)*

**0800 701 4805**

*(Demais localidades)*