



MANUAL DO USUÁRIO E DE INSTALAÇÃO

# KOMECO

SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR



# 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 de 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)



# SUMÁRIO

1. AQUECEDOR SOLAR.....	06
2. FICHA TÉCNICA.....	08
3. QUALIDADE DA ÁGUA.....	10
4. FUNCIONAMENTO.....	11
5. RECOMENDAÇÕES.....	13
6. APOIO ELÉTRICO.....	18
7. LIGAÇÃO ELÉTRICA.....	19
8. POSSÍVEIS PROBLEMAS E SOLUÇÕES.....	22
9. GARANTIA E INFORMAÇÕES DO FABRICANTE.....	23

# 1. AQUECEDOR SOLAR

## O que é um Aquecedor Solar KOMECO?

É um sistema de aquecimento de água, através de Coletores Solar (placas), que aquecem a água com os raios solares, e armazenam esta água aquecida em Reservatórios Térmicos (R.T.), conhecidos como *boilers*, para residências e estabelecimentos que possuem consumo/ necessidade de água quente.

## O que é um Coletor Solar?

Ele é responsável pela captação dos raios solares e transmissão do calor absorvido para o fluido que está no interior da tubulação do coletor. Neste caso o fluido utilizado é a água. A qualidade do coletor solar está ligada a quantidade de calor absorvida durante o período da insolação em um dia. É importante ressaltar que as radiações solares podem ter variações, tudo depende da característica do tempo, se muito nublado, com poucas nuvens ou com céu limpo. Essa característica do tempo atinge diretamente o rendimento do coletor solar.

## A KOMECO dispõe dos seguintes coletores:

- Com 10 tubos de COBRE com áreas coletoras de 1m<sup>2</sup> (1,0 X 1,0)m, 1,5 m<sup>2</sup> (1,0 X 1,5)m e 2m<sup>2</sup> (1,0 X 2,0)m;

- Com 10 tubos de INOX com áreas coletoras de 1m<sup>2</sup> (1,0 X 1,0)m, 1,5 m<sup>2</sup> (1,0 X 1,5)m e 2m<sup>2</sup> (1,0 X 2,0)m;

- Com 7 tubos de COBRE com áreas coletoras de 1m<sup>2</sup> (1,0 X 1,0)m, 1,5 m<sup>2</sup> (1,0 X 1,5)m e 2m<sup>2</sup> (1,0 X 2,0)m;



Figura 2

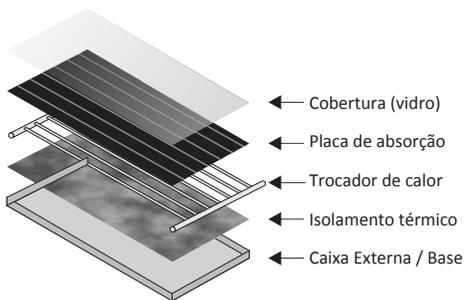


Figura 1



### 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.

# 1. AQUECEDOR SOLAR

## O que é um reservatório térmico?

Ele é responsável por armazenar a água aquecida dos coletores, os 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, por ter alta densidade com

baixíssima transmissão de calor, mantendo a água quente por mais tempo. Capa externa em alumínio e calotas em polímero termo-moldado para proteção da camada de isolamento e acabamento externo do reservatório térmico.

## Reservatório Padrão

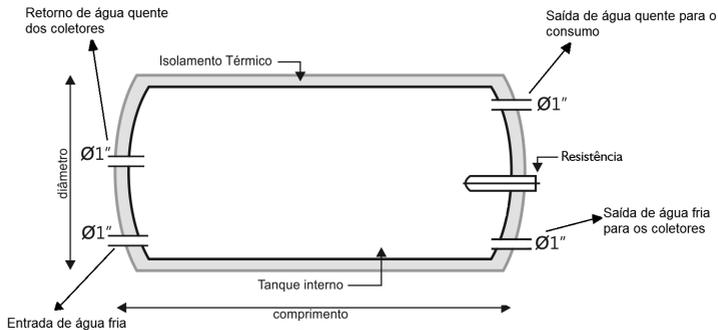


Figura 3

## Reservatório Linha Especial (Nível)

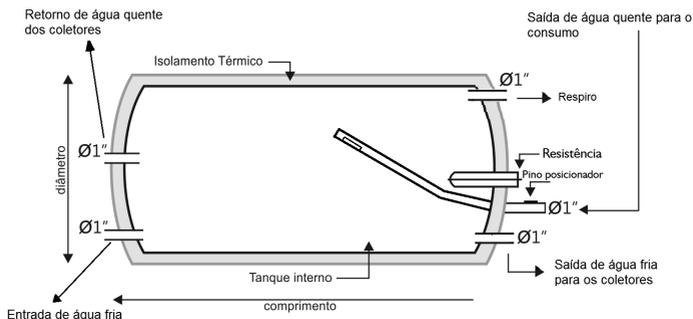


Figura 4

## 2. FICHA TÉCNICA

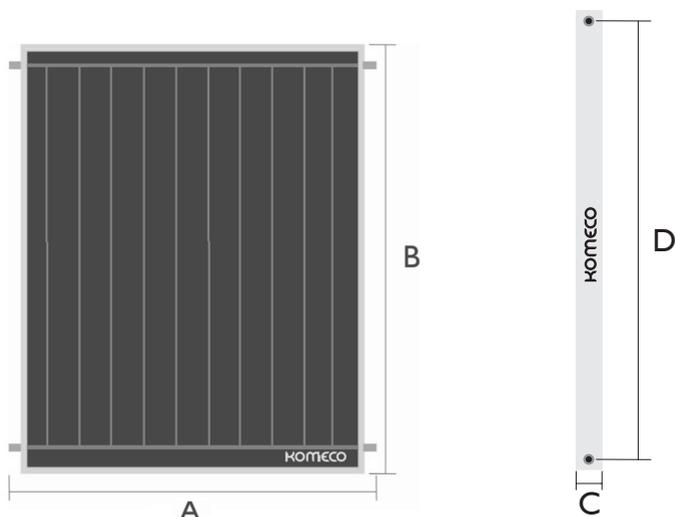


Figura 18

Ficha Técnica dos Coletores Solares Komeco				
Modelo		1,0m <sup>2</sup>	1,5m <sup>2</sup>	2,0m <sup>2</sup>
		KOCS PR 1.0	KOCS PR 1.5	KOCS PR 2.0
		KOCS AB 1.0	KOCS AB 1.5	KOCS AB 2.0
		KOCS MX 1.0	KOCS MX 1.5	KOCS MX 2.0
Dimensões (mm)	A	1073	1073	1073
	B	1002	1502	2002
	C	58	58	58
	D	917,7	1417,7	1917,7
Diâmetro dos tubos (mm)		22	22	22
Pressão de trabalho (m.c.a)		Máx. 40	Máx. 40	Máx. 40
Massa (Peso)		KOCS PR 1.0 - (12,8kg) 125,4N	KOCS PR 1.5 - (18,6kg) 182,3N	KOCS PR 2.0 - (24,5kg) 240,1N
		KOCS AB 1.0 - (15,6kg) 152,9N	KOCS AB 1.5 - (23,0kg) 225,4N	KOCS AB 2.0 - (28,5kg) 279,3N
		KOCS MX 1.0 - (11,9kg) 116,6N	KOCS MX 1.5 - (17,3kg) 169,5N	KOCS MX 2.0 - (26,5kg) 259,7N



### 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.

## 2. FICHA TÉCNICA

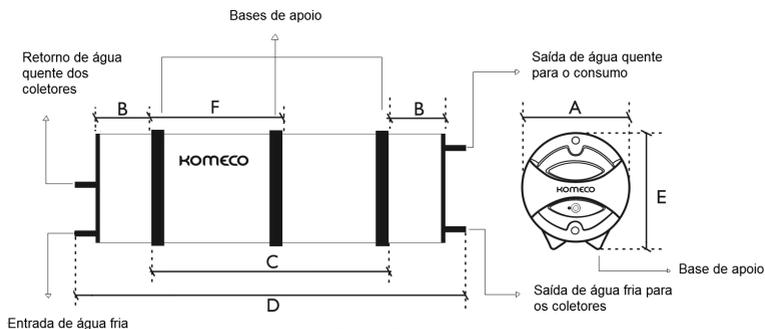


Figura 17

Ficha Técnica dos Reservatórios Térmicos Komeco													
Modelo		BP 200 POPULAR Ø55	BP 200 POPULAR Ø70	20AP/BP	30AP/BP	40AP/BP	50AP/BP	60AP/BP	80AP/BP	100AP/BP			
Dimensões (mm)	A	BP	550	700	700	700	700	700	700	880	880		
		AP	*NC	*NC	700	700	700	700	700	700	880	880	
	B	BP	165	150	150	265	380	350	350	350	285	285	
		AP	*NC	*NC	150	265	365	350	350	350	285	285	
	C	BP	640	460	460	540	620	1000	1300	920	1350	1350	
		AP	*NC	*NC	450	550	695	1040	1370	920	1350	1350	
	BP - Baixa Pressão	D	BP	1215	985	985	1285	1595	1915	2220	1870	2265	
			AP	*NC	*NC	955	1285	1620	1945	2275	1870	2265	
	AP - Alta Pressão	E	BP	580	735	735	735	735	735	735	915	915	
			AP	*NC	*NC	735	735	735	735	735	915	915	
		F	BP	*NC	*NC	*NC	*NC	*NC	*NC	*NC	*NC	615/685	615/685
			AP	*NC	*NC	*NC	*NC	*NC	*NC	*NC	*NC	615/685	615/685
Diâmetro da saída e retorno para coletores (pol)		3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"			
Diâmetro entrada e saída de água (pol)		3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1.1/4"			
Resistência Elétrica	Tensão (V)	*NC	*NC	127/220	127/220	127/220	127/220	127/220	127/220	220/380			
	Potência (W)	*NC	*NC	3000	3000	3000	3000	3000	3000	6000			
	Corrente (A)	*NC	*NC	23,6/13,6	23,6/13,6	23,6/13,6	23,6/13,6	23,6/13,6	23,6/13,6	15,7/9,1			
Pressão de Trabalho		kPa(m.c.a.)	kPa(m.c.a.)	kPa(m.c.a.)	kPa(m.c.a.)	kPa(m.c.a.)	kPa(m.c.a.)	kPa(m.c.a.)	kPa(m.c.a.)	kPa(m.c.a.)			
Baixa Pressão		49,03 (5)	49,03 (5)	49,03 (5)	49,03 (5)	49,03 (5)	49,03 (5)	49,03 (5)	49,03 (5)	49,03 (5)			
Alta Pressão		*NC	*NC	392,27(40)	392,27(40)	392,27(40)	392,27(40)	392,27(40)	392,27(40)	392,27(40)			
Massa (Peso*)		Kg(N)	Kg(N)	Kg(N)	Kg(N)	Kg(N)	Kg(N)	Kg(N)	Kg(N)	Kg(N)			
Baixa Pressão (Vazio)		22(216,26)	23(226,09)	25(245,75)	31(304,00)	36(353,03)	43(421,68)	48(470,71)	66(647,23)	75(735,49)			
Alta Pressão (Vazio)		*NC	*NC	36(353,03)	46(451,10)	55(539,36)	66(647,23)	76(745,30)	128(1255,23)	149(1461,17)			

\* Podem ocorrer mudanças nos produtos sem o aviso prévio do fabricante.

\* NC = Não Consta.

### 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 equipamento, não apenas para o reservatório térmico como para o coletor solar. 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, por causa 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 Aço Inox AISI 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.

**Observação:** este item adicional não faz parte dos produtos padrões e quando necessário deve ser solicitado como item especial no pedido de venda.

#### **Importante!**

**Lembramos que corrosão ocasionada por elementos nocivos a metais presentes na água não são cobertos pela garantia, por não termos controle sobre a qualidade da água que será utilizada.**

## 4. FUNCIONAMENTO

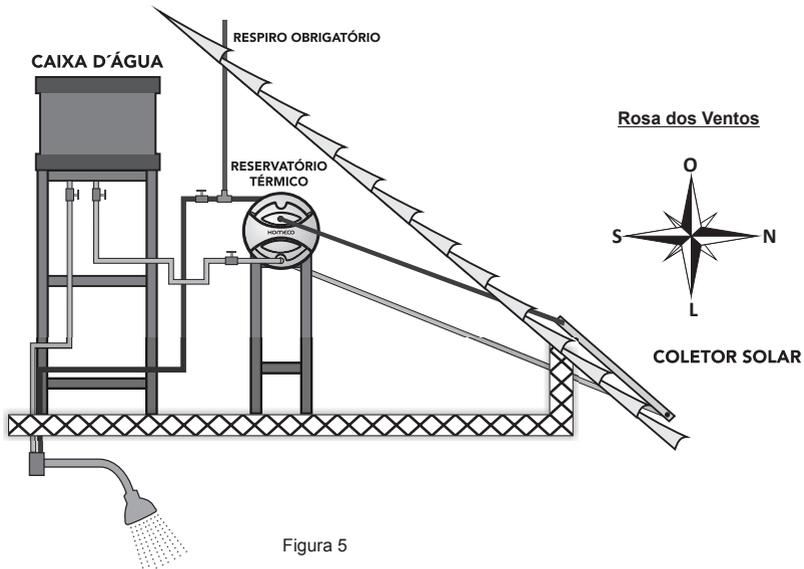
O princípio de funcionamento do aquecedor solar é bastante simples. A água é aquecida nos coletores e armazenada no reservatório térmico (R.T.). Esta circulação de água pode ocorrer de duas maneiras:

- Sistema Termossifão
- Sistema Forçado

### 4.1 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:

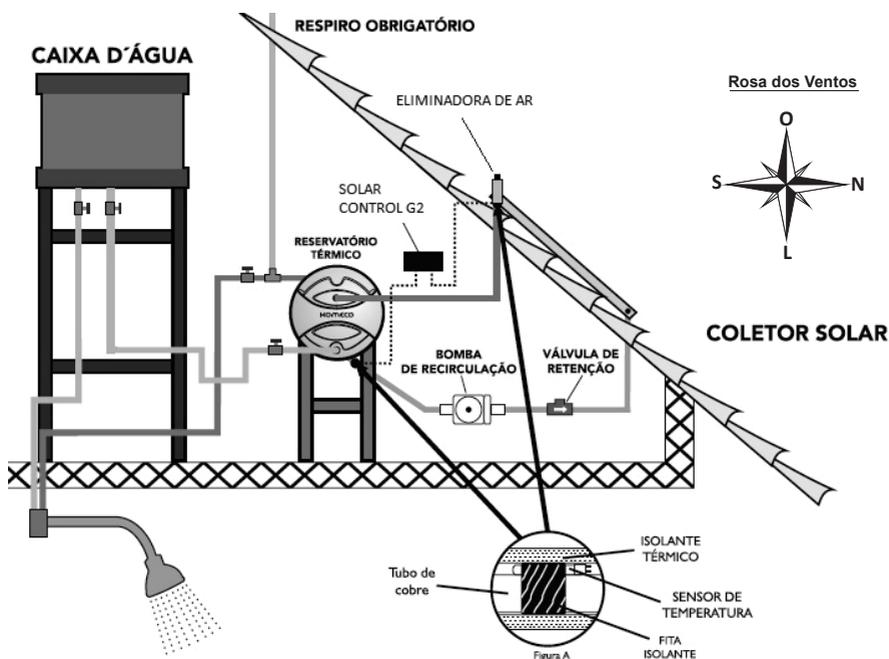


## 4. FUNCIONAMENTO

### 4.2 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.



# 5. RECOMENDAÇÕES

## 5.1 RESERVATÓRIO TÉRMICO STANDART (RT)

### Baixa Pressão:

- Instalar reservatório com pressão de 0 a 49,03 kPa (0 a 5 m.c.a. - 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

*Obs: 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 da 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;

### Sistema de Baixa Pressão:

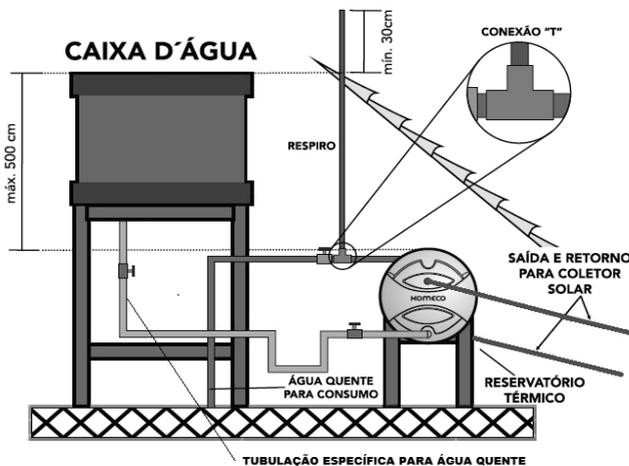


Figura 7

# 5. RECOMENDAÇÕES

## Alta Pressão:

- Instalar reservatório com pressão de 0 a 392,27 kPa (0 a 40 m.c.a. - altura entre o reservatório e a parte superior da caixa d'água);
- O respiro deve ser feito com uma válvula eliminadora de ar (purgador), com uma válvula de retenção (portinhola) instalada ao contrário. Instalar o respiro na saída de água quente para consumo do reservatório térmico, através de conexão "T"; É obrigatória a utilização da Válvula de Segurança na linha de água fria, pois ela evitará que o reservatório receba uma pressão maior do que 40m.c.a. ou 4kgf/cm<sup>2</sup>;
- Não pode haver dispositivo de bloqueio entre a válvula de segurança, o vaso de expansão e o reservatório;
- Ao utilizar Pressurizadores, certifique que a pressão regulada não exceda a pressão máxima de trabalho admissível do reservatório térmico.

- Usar vaso de expansão na linha de alimentação do reservatório térmico, pois têm a função de absorver as dilatações térmicas do sistema, provenientes da oscilação de temperatura da água dentro do reservatório térmico. Desta forma todo o sistema e seus componentes estarão protegidos de uma sobre carga de pressão, proveniente da dilatação térmica. O vaso de expansão deve ser projetado para ter aproximadamente 5% do volume total do reservatório térmico.
- Os tanques de expansão são calibrados através da válvula schrader (semelhante a utilizada em pneus) e para determinar a calibração adequada para trabalhar com a expansão térmica é importante conhecer a pressão máxima da rede hidráulica e acrescer 5 m.c.a a este valor.

## Conversão de unidades:

1 m.c.a. = 1,42 psi = 0,1 kgf/cm<sup>2</sup> = 0,098 bar = 9,81 kPa (à 25 °C).

## Sistema de Alta Pressão:

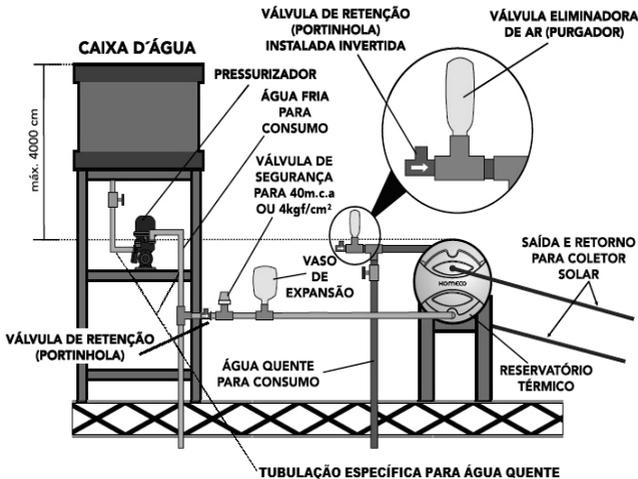


Figura 8

# 5. RECOMENDAÇÕES

## 5.2 RESERVATÓRIO TÉRMICO (RT)

### Linha Especial (Nível):

- Instalar reservatório com pressão máxima de 0 a 49,03 kPa (0 a 5 m.c.a. - altura entre o reservatório e a parte superior da caixa d'água);
- É obrigatório a instalação da tubulação de respiro, nesta instalação usar uma conexão em "COTOVELO" e fazer a tubulação de respiro, passando 30cm acima do nível superior da caixa de água, pois poderá ocorrer expurgos de água quente por esta tubulação para que possa acontecer o equilíbrio hidráulico do sistema, (por questões de segurança é recomendado o uso de calhas no telhado pois a água do expurgo pode ocasionar queimaduras graves);

- Na tubulação de respiro não pode ter nenhum tipo de registro hidráulico;
- Não utilizar água agressiva/corrosiva, do tipo "salobra", alto teor de ferro ou cloretos, somente água tratada;
- Manter o reservatório térmico alinhado, pois um desalinhamento na instalação pode acarretar em um mau funcionamento do equipamento.

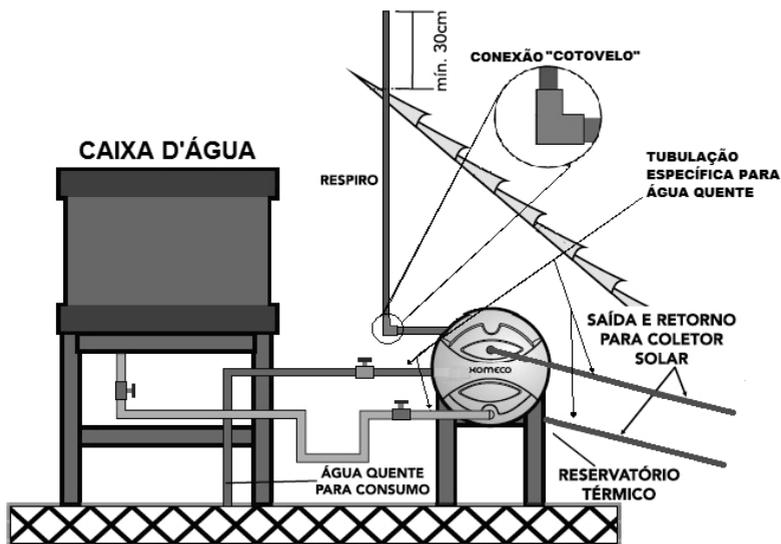


Figura 9

## 5. RECOMENDAÇÕES

### Importante!

- Por segurança, recomendamos a utilização de tubulação específica para água quente que suporte trabalhar com temperaturas acima de 80°C, pois como não é possível controlar a incidência de sol sobre os coletores, podem ocorrer situações de superaquecimentos, fazendo com que a temperatura da água em uma determinada situação passe de 80°C.

- O reservatório térmico não pode ser alimentado com água que venha direto da rua, o ramal de alimentação do reservatório deve vir direto da caixa d'água. Este cuidado deve ser tomado por causa da instabilidade da pressão que existe nas tubulações de água que vem direto da concessionária de água que abastece a região.

- Caso a instalação seja feita 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 equipamento. Danos ao equipamento ou à construção causados pela falta de sistema de drenagem apropriado não serão cobertos pela garantia.

### Coletor Solar

É importante verificar no momento da entrega se não existe nenhum defeito no coletor, principalmente no vidro, após o recebimento a KOMECO não se responsabilizará por danos causados por mau uso ou uso indevido.

Instalar em local com máxima insolação possível (face Norte), sempre prestando atenção para os locais e horários com sombras. Respeitar a inclinação mínima igual latitude da região + 10°. Para montar uma bateria de coletores, deve ser utilizar luva ou união de cobre vinte e dois milímetros (22mm) para coletores de cobre e uniões de aço inox com rosca nas extremidades de 1/2" (polegada) - BSP 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). É importante que seja efetuada a limpeza do vidro do coletor periodicamente, para manter a eficiência do coletor. Esta limpeza poderá ser feita com água e uma esponja, utilizando sabão neutro. Esta deve ser realizada no início da manhã, pois os coletores ainda não receberam insolação e conseqüentemente encontram-se frios. Se não for respeitado este procedimento, pode acarretar na quebra dos vidros, não sendo coberto pela garantia. É importante que todo o sistema passe por uma revisão no mínimo uma vez por ano, verificando todas as conexões, tubulações, isolamentos térmicos e etc.



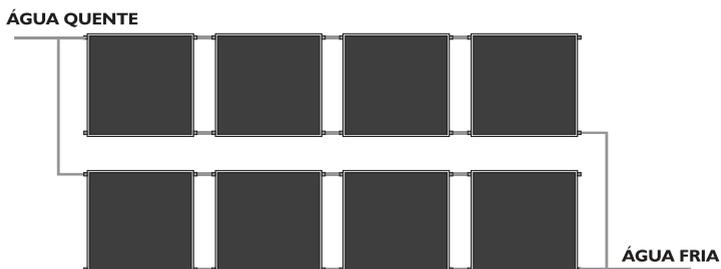
### Importante!

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.

## 5. RECOMENDAÇÕES

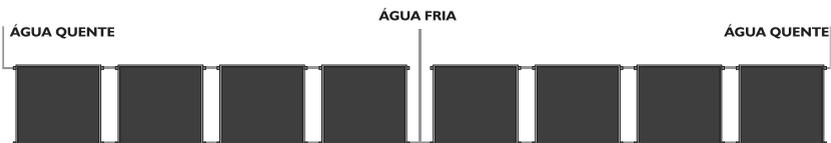
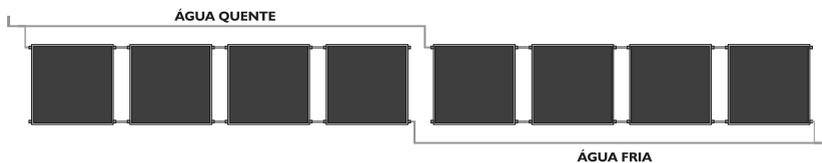


**FIGURA A** - BATERIA MONTADA COM SEIS COLETORES



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

Abaixo encontra-se outras formas de instalação dos coletores solar, que não prejudicam o bom funcionamento do equipamento.



## 6. APOIO ELÉTRICO

O Aquecedor Solar KOMECO possui um sistema de apoio elétrico para dias nublados e de chuva, possibilitando que o reservatório mantenha sempre o aquecimento da água constante.

A temperatura dentro do reservatório térmico é controlada pelo termostato. Sua sensibilidade

térmica poderá ser regulada através do botão de regulagem, localizado na parte inferior da tampa lateral do reservatório térmico, como mostra a figura abaixo:

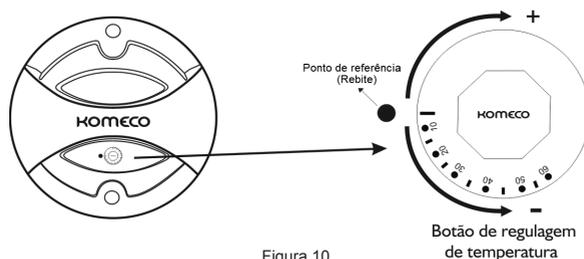


Figura 10

Para fazer a regulagem da temperatura do reservatório térmico através do botão, basta girar no sentido horário (+) para aumentar a temperatura e no sentido antihorário (-) para diminuir a temperatura.

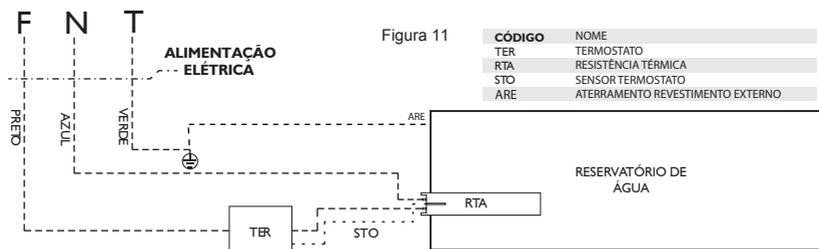
Para melhor rendimento do Aquecedor Solar KOMECO, é recomendado que a regulagem do termostato esteja 30°C a 40°C durante o verão e 45°C a 60°C durante o inverno.

Para maior controle da temperatura e utilização do apoio elétrico ou a gás, a KOMECO recomenda a utilização do sistema de controle eletrônico Solar Control, que através de um termômetro identifica a temperatura que está na parte superior do reservatório térmico através de um sensor e com o display digital é possível fazer a leitura da temperatura sempre que desejar.

Para utilizar o reservatório térmico apenas como aquecimento elétrico, basta tampar a saída de água fria para alimentação dos coletores e o retorno de água quente dos coletores. Todas as duas possuem etiqueta de identificação nas tampas laterais do reservatório térmico.

# 7. LIGAÇÃO ELÉTRICA

Para a instalação ou manutenção de qualquer componente elétrico recomendamos que seja consultado um profissional habilitado.

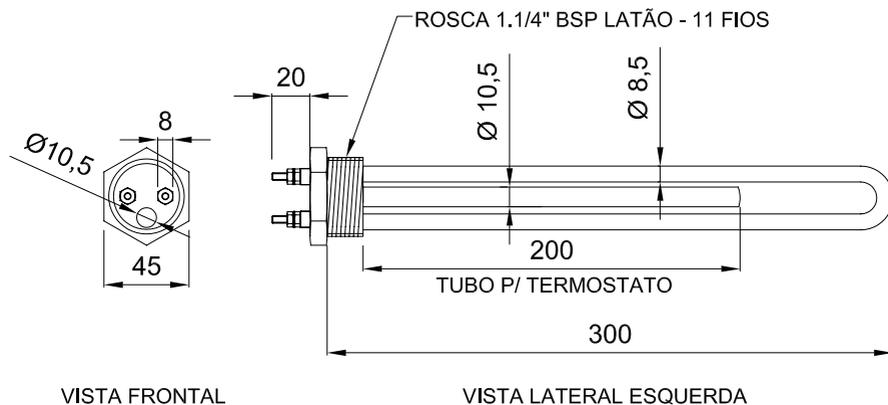


É obrigatório a ligação do fio de terra ao sistema de aterramento. O aterramento do revestimento externo (alumínio) deverá ser realizado na região indicada com o adesivo. ⊕

## 7.1 LIGAÇÃO ELÉTRICA PARA REDE MONOFÁSICA OU BIFÁSICA 220V PARA RESISTÊNCIA ELÉTRICA DE 3000W

O resistor modelo 3000W INOX 316L – 1 ELEM. 220V MONOF.-1.1/4. C/ POÇO SENSOR foi projetado para gerar a potência nominal de 3000W quando alimentado em Tensão 220V (Monofásico ou bifásico).

Existe a possibilidade de ligar o resistor na tensão em 127V (Monofásico), porém a potência a ser dissipada será de aproximadamente 1000W, ou seja, o valor de potência será insuficiente para o aquecimento adequado do volume da água do reservatório.



## 7. LIGAÇÃO ELÉTRICA

Ligação elétrica para rede Trifásica 220V para resistência Elétrica 6000W

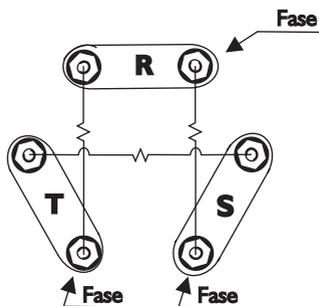


Figura 14

Esquema de ligação TRIÂNGULO - Utilizado em regiões com tensão de alimentação em 220V trifásico (127V monofásico).

### Importante!

O conjunto de resistências elétricas **NÃO** deve ser associado em série para alimentação monofásica, pois este procedimento acarretará na queima da resistência que está projetada para trabalhar com uma corrente de operação de até 10A.

# 7. LIGAÇÃO ELÉTRICA

## Ligação elétrica para rede Trifásica 380V para Resistência Elétrica de 6000W

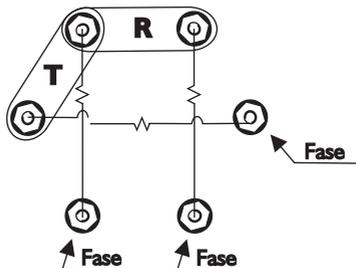


Figura 15

Esquema de ligação ESTRELA - utilizado em regiões com tensão de alimentação em 380V Trifásico.

Sequência de alterações da resistência elétrica Trifásica 380V para Trifásica 220V:

- 1ª - Fazer a colocação da chapa de conexão elétrica "S";
- 2ª - Deslocar a extremidade da chapa de conexão elétrica "T" conforme desenho abaixo;
- 3ª - Fazer a mudança da alimentação elétrica (fase) que fica na parte superior de "S" para o lado direito de "R";

Visualização da resistência elétrica após efetuada as alterações descritas anteriormente:

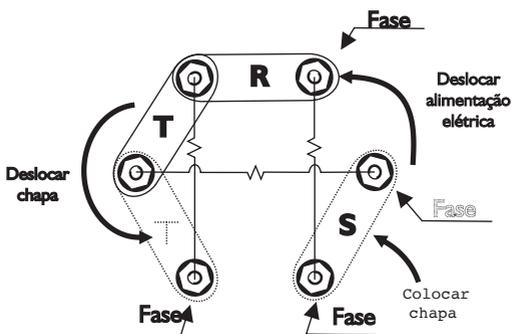


Figura 16

## 8. POSSÍVEIS PROBLEMAS E SOLUÇÕES

SINTOMAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
Água não está quente	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vidro do coletor sujo</li><li>2. Sombra nos coletores</li><li>3. Consumo de água além do projetado</li><li>4. Bolhas de ar na tubulação</li><li>5. Inclinação ou orientação do coletor solar incorreta</li><li>6. Obstrução na tubulação ou ligação entre reservatório-coletor incorreta.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fazer a limpeza da placa</li><li>2. Fazer poda na vegetação ou retirar obstáculo da frente do coletor</li><li>3. Redimensionar sistema</li><li>4. Abrir todos os pontos de consumo até retirar todo o ar da tubulação, caso continue, solicite um assistência técnica</li><li>5. Solicitar assistência técnica</li><li>6. Solicitar assistência técnica</li></ol>
Água não está quente mesmo com o sistema de apoio elétrico acionado	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Alimentação elétrica desligada</li><li>2. Termostato do reservatório mal regulado ou com defeito</li><li>3. Resistência elétrica queimada</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ligar disjuntor</li><li>2. Regular termostato, se não resolver chamar assistência técnica</li><li>3. Solicitar assistência técnica</li></ol>
Água está quente demais	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Termostato do reservatório mal regulado</li><li>2. Termostato queimado</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Regular termostato</li><li>2. Solicitar assistência técnica</li></ol>
Não sai água quente no ponto de consumo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Registro fechado</li><li>2. Tubulação entupida</li><li>3. Bolha de ar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Abrir registro</li><li>2. Fazer limpeza da tubulação</li><li>3. Abrir todos os pontos de consumo até retirar todo o ar da tubulação, caso continue, solicite um assistência técnica</li></ol>
Vazamento no sistema	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dilatação térmica excessiva a/ou falta de veda rosca</li><li>2. Defeito por congelamento da água na tubulação depois de uma geada</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Refazer a união onde houve a dilatação térmica ou falta de veda rosca</li><li>2. Solicitar assistência técnica</li></ol>

### AVISO!

Todas as informações contidas neste manual (nas etiquetas, embalagens e etc.), assim como os equipamentos em linha, podem sofrer alterações sem aviso prévio do fabricante.

# 9. GARANTIA E INFORMAÇÕES DO FABRICANTE

## TERMO DE GARANTIA

# KOMECO

A Garantia inicia-se a partir da data de emissão da Nota Fiscal de compra do aparelho 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.

A Garantia Komeco não tem cobertura nos casos abaixo:

- a) Mau uso;
- b) Queda do produto ou transporte inadequado;
- c) Adição de peças adquiridas de outro fornecedor;
- d) Danos causados no coletor por intempéries (chuva, granizo, ciclones, etc.);
- e) Utilização de água de poço artesiano, água com excesso de cloro, água agressiva (tipo salobra, calcária, alto teor de ferro, etc.);
- f) Instalação do sistema de aquecimento sem o respiro na saída de consumo do reservatório térmico de baixa pressão;
- g) Termostato e Resistência Elétrica do apoio;
- h) Não calibração do vaso de expansão;
- i) Danos ocorridos por falta de impermeabilização e drenagem do local da instalação.
- j) Danos ao coletor por exposição ao sol sem circulação de água.
- k) Pressurização de reservatório de baixa pressão, independente do ponto de pressurização.

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 aparelho e a Assistência Técnica Credenciada Komeco.

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

# KOMEÇO

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

## SAC

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

**0800 701 4805**  
(Demais localidades)