



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 orientações deste manual. Se o produto 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.

Este manual está sujeito a alterações sem aviso prévio. Para ter acesso a novas versões acesse nosso site. www.komeco.com.br

ESTE EQUIPAMENTO NÃO TEM DIREITO À PROTEÇÃO CONTRA INTERFERÊNCIA PREJUDICIAL E NÃO PODE CAUSAR INTERFERÊNCIA EM SISTEMAS DEVIDAMENTE AUTORIZADOS.

Este manual possui suas referências normativas com base na: NBR 15569, NBR 5626, NBR 7198 e NBR 5410.

SUMÁRIO

1. AQUECEDOR SOLAR.....	03
2. FICHA TÉCNICA.....	05
3. QUALIDADE DA ÁGUA.....	07
4. FUNCIONAMENTO.....	08
5. RECOMENDAÇÕES.....	11
6. APOIO ELÉTRICO.....	15
7. LIGAÇÃO ELÉTRICA.....	17
8. POSSÍVEIS PROBLEMAS E SOLUÇÕES.....	20
9. GARANTIA E INFORMAÇÕES DO FABRICANTE.....	21

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, modelo Princess de 1,5m (1,0x1,46) e 2m (1,0x1,96).
- Com 10 tubos de INOX, modelo Ambient de 1m (1,0x0,96), de 1,5m (1,0x1,46) e 2m (1,0x1,96).
- Com 7 tubos de COBRE, modelo Maxime de 1m (1,0x0,96), de 1,5m (1,0x1,46) e 2m (1,0x1,96).
- Com 8 tubos de COBRE, modelo Princess Prime de 1m (1,0x0,96), de 1,5m (1,0x1,46) e 2m (1,0x1,96).
- Com 8 tubos de INOX, modelo Ambient Prime de 1m (1,0x0,96), de 1,5m (1,0x1,46) e 2m (1,0x1,96).



Figura 2

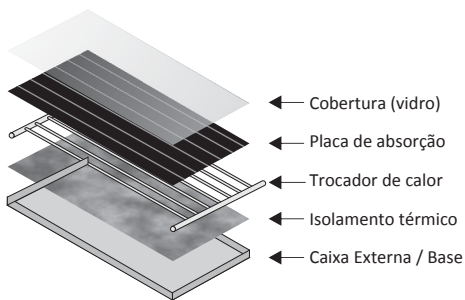


Figura 1

1. AQUECEDOR SOLAR

- Com 7 tubos de COBRE, modelo Maxime Prime de 1m (1,0 x 0,96), de 1,5m (1,0x 1,46) e 2m (1,0x1,96).

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).

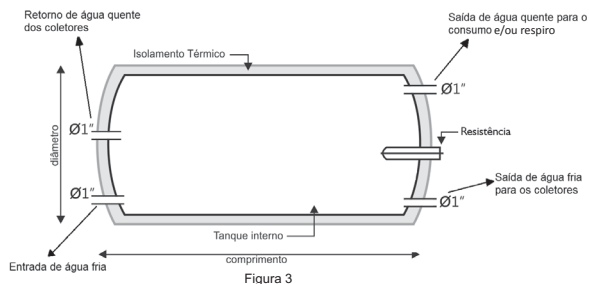
Possuem espessa camada de isolamento térmico, feita em Poliuretano Expandido, que é atualmente o melhor material existente para isolamento, por ter alta densidade com baixíssima transmissão de calor, mantendo a água quente por mais tempo. Capa externa em alumínio e calotas em polímero termo-moldado para proteção da camada de isolamento e acabamento externo do reservatório térmico.



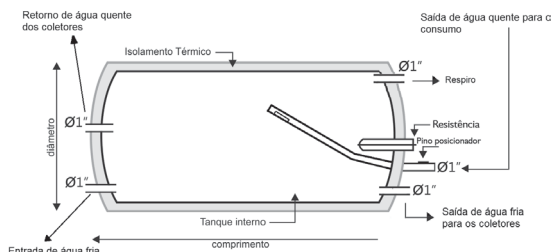
Importante!

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.

Reservatório Padrão



Reservatório Linha Especial (Nível)



2. FICHA TÉCNICA

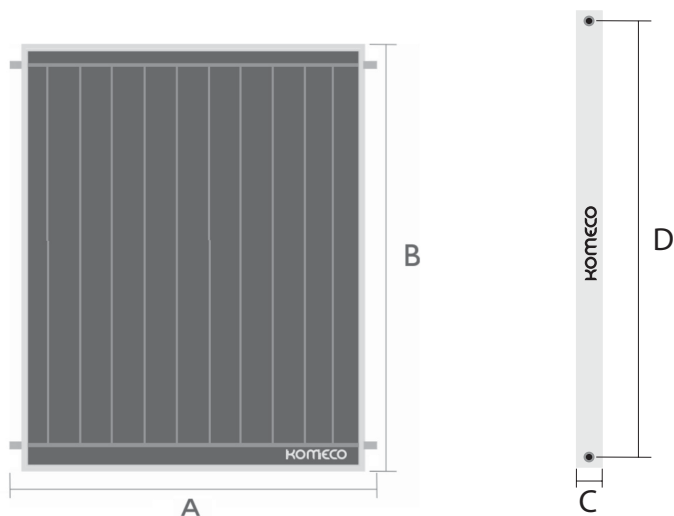


Figura 18

Ficha Técnica dos Coletores Solares Komeco									
Modelo	Referência		Dimensões (mm)				Peso (Kg)	Pressão de trabalho	
			A	B	C	D		KPa	m.c.a.
Princess	1,5m	KOCS PR 1.5	1073	1460	58	1418	18,6	392	40
	2m	KOCS PR 2.0		1960		1918	24,5		
Ambient	1m	KOCS AB 1.0	1073	960	58	918	15,6	392	40
	1,5m	KOCS AB 1.5		1460		1418	23		
	2m	KOCS AB 2.0		1960		1918	28,5		
Maxime	1m	KOCS MX 1.0	1073	960	58	918	11,9	392	40
	1,5m	KOCS MX 1.5		1460		1418	17,3		
	2m	KOCS MX 2.0		1960		1918	26,5		
Princess Prime	1m	KOCS PP 1M	1073	960	58	918	12	392	40
	1,5m	KOCS PP 1,5M		1460		1418	16,5		
	2m	KOCS PP 2M		1960		1918	22		
Ambient Prime	1m	KOCS AP 1M	1073	960	58	918	14,5	392	40
	1,5m	KOCS AP 1,5M		1460		1418	20		
	2m	KOCS AP 2M		1960		1918	26,5		
Maxime Prime	1m	KOCS MP 1M	1073	960	58	918	11,5	392	40
	1,5m	KOCS MP 1,5M		1460		1418	16		
	2m	KOCS MP 2M		1960		1918	22		



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

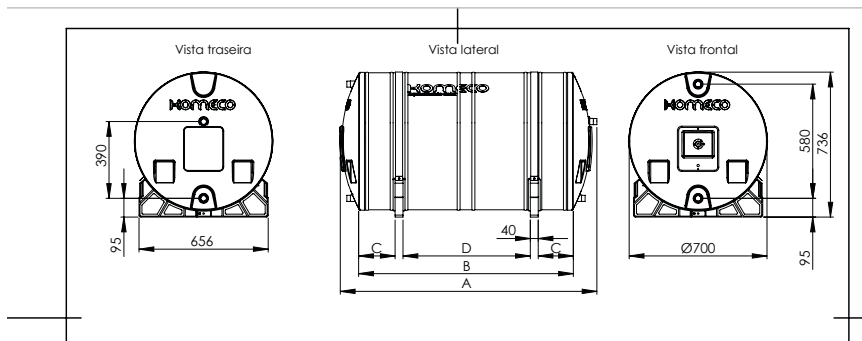


Tabela de dimensões Reservatório Térmico								
Modelo		Dimensões - mm						Peso (Kg)
Referência	Litros	AB		C	DE	F		
BP - 5m.c.a.	200	970	750	130	410	700	736	15
	300	1285	1070	250	490	700	736	20
	400	1600	1380	340	620	700	736	24,5
	500	1910	1700	340	940	700	736	28
	600	2110	2000	340	1240	700	736	31
	800	1925	1620	340	840	880	916	47,0
AP - 40m.c.a.	1000	2330	2025	280	660	880	916	58,5
	200	970	750	130	410	700	736	26
	300	1290	1080	250	500	700	736	32,5
	400	1635	1420	340	660	700	736	39,5
	500	1950	1725	340	965	700	736	46
	600	2280	2050	340	1290	700	736	53,5
	800	1950	1650	340	870	880	916	73,5
1000	2350	2050	280	670	880	916	89,0	

Ficha técnica dos Reservatórios Térmicos Komeco									
MODELO		BP POPULAR Ø700MM	200 BP/AP	300 BP/AP	400 BP/AP	500 BP/AP	600 BP/AP	800 BP/AP	1000 BP/AP
Diâmetro da saída e retorno para coletores (pol)		3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diâmetro entrada e saída de água (pol)		3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1,1/4"
Resistência Elétrica	Tensão (V)	N/A	220	220	220	220	220	220	220
	Potência (W)	N/A	3000	3000	3000	3000	3000	5000	5000
	Corrente (A)	N/A	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64	22,72	22,72
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)
Baixa Pressão		49 (5)	49 (5)	49 (5)	49 (5)	49 (5)	49 (5)	49 (5)	49 (5)
Alta Pressão		N/A	392 (40)	392 (40)	392 (40)	392 (40)	392 (40)	392 (40)	392 (40)

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 aplicação tanto para inox assim como cobre: "A garantia concedida de fábrica não se aplica à utilização de água que não atenda aos parâmetros de qualidade exigidos para o bom funcionamento do produto, mesmo que proveniente da rede pública de abastecimento"; A água deve atender aos padrões, conforme descritos na Portaria de consolidação nº 5 de 2017 do Ministério da Saúde. 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.

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. Intempéries do clima como granizo, temporal, maresia, entre outros também não são cobertos pela garantia.

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:

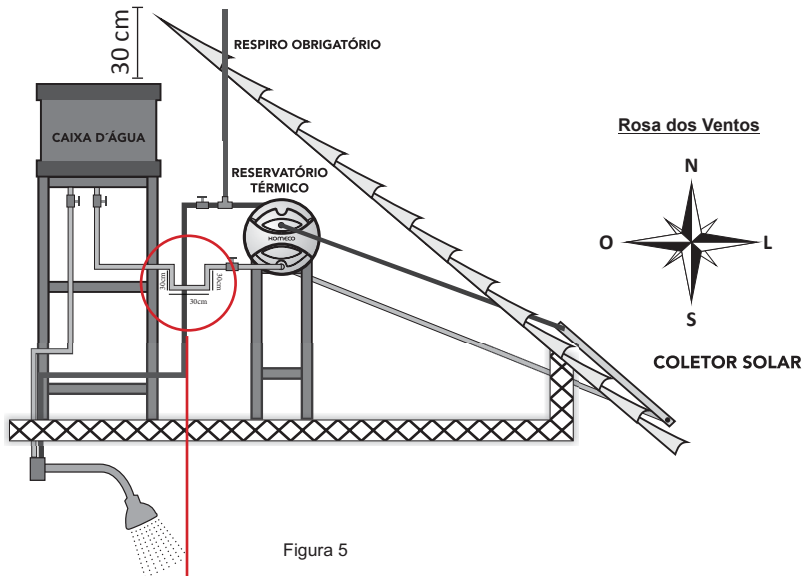


Figura 5

Trata-se de um sistema de circulação natural que através da diferença de temperatura (densidade), evita o retorno de água quente para a caixa d'água.

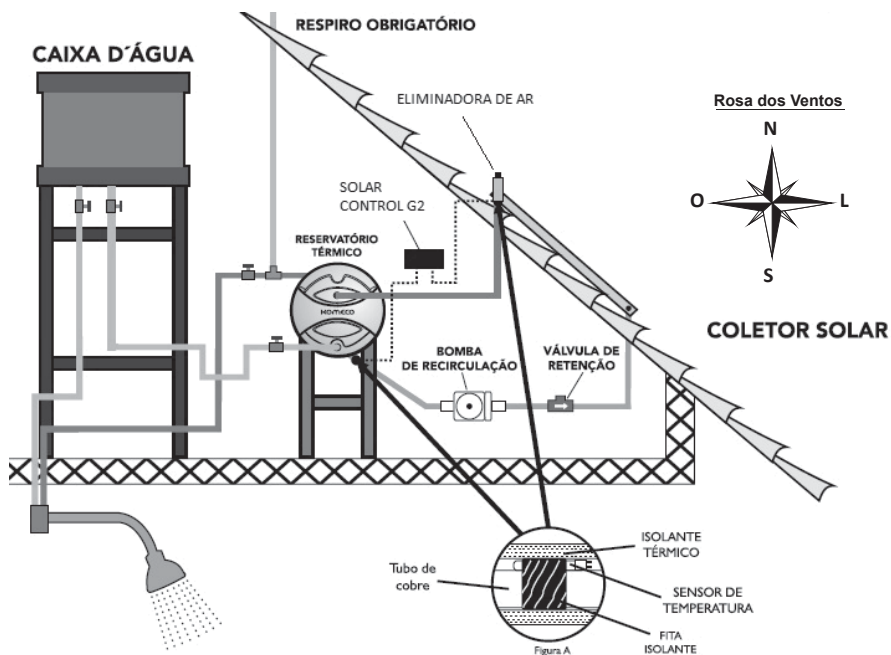
4. FUNCIONAMENTO

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.

Obs: Não deve ser utilizado bomba de ferro.



4. FUNCIONAMENTO

4.3 RESERVATÓRIO TÉRMICO (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:

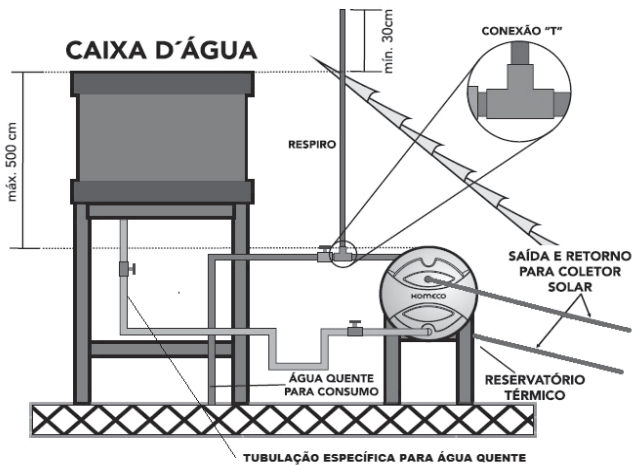


Figura 7

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/cm²;
- 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.
- Os pressurizadores bem como os outros componentes da rede não devem ser de materiais ferríticos, como pressurizadores de ferro e conexões de aço galvanizado.

- Usar vaso de expansão na linha de alimentação do reservatório térmico, pois tem 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 sobrecarga 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.

- É necessário fazer calibração do vaso de expansão de acordo com o sistema.

Sistema de Alta Pressão:

Conversão de unidades:

1 m.c.a. = 1,42 psi = 0,1 kgf/cm² = 0,098 bar = 9,81 kPa (à 25 °C).

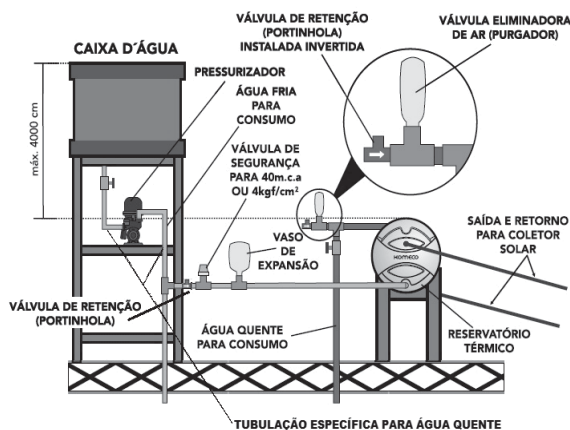


Figura 8

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.

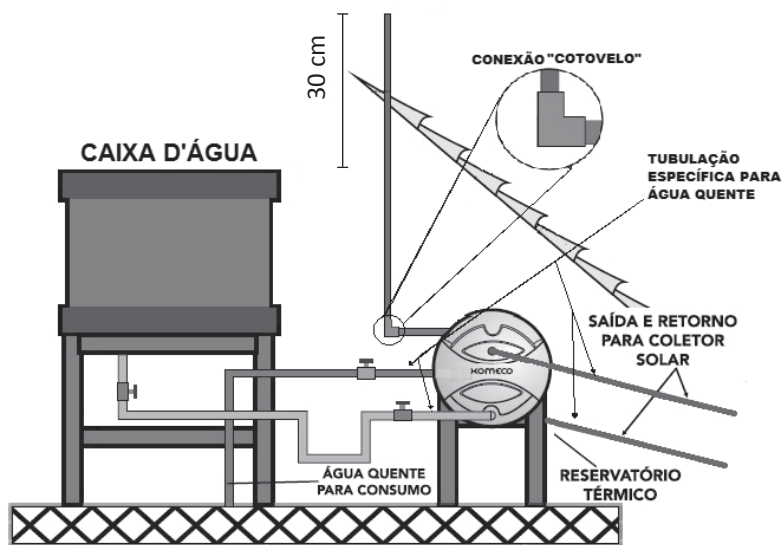


Figura 9

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 cinco 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 recebem insolação e consequentemente 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 5 COLETORES

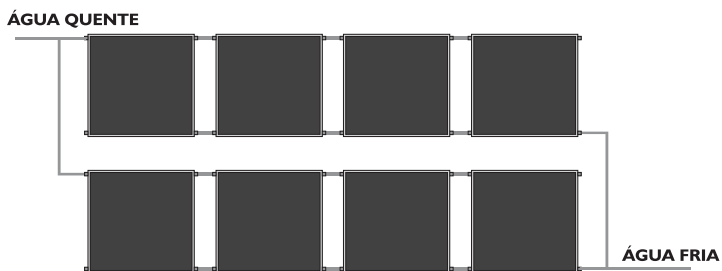
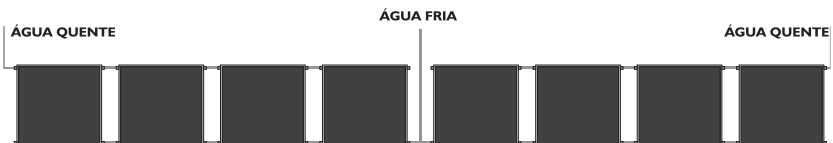
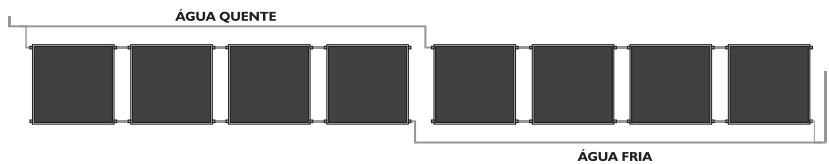


FIGURA B - BATERIA MONTADA COM MAIS DE 5 COLETORES

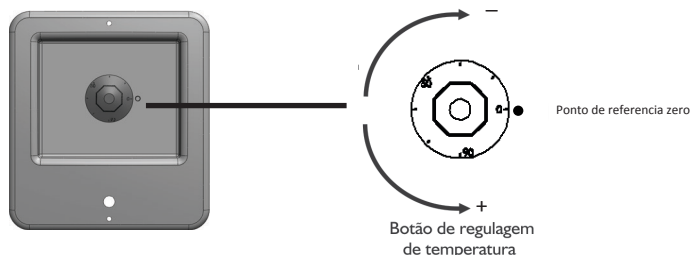
Abaixo encontra-se outras formas de instalação dos coletores solar, que não prejudicam o bom funcionamento do equipamento.



6. APOIO ELÉTRICO

O aquecedor solar Komeco possui um sistema de apoio elétrico, seu uso é opcional, porém sua utilização é recomendada para os dias chuvoso e nublados para manter aquecida a água no interior do reservatório.

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:



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.

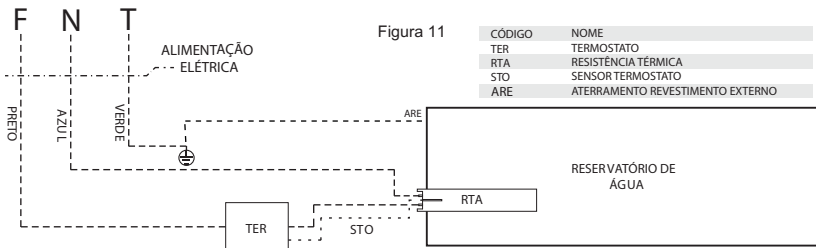
Para maior controle da temperatura e utilização do apoio elétrico ou a gás, a KOMECO recomenda a utilização do sistema de controle eletrônico Solar IOT Komeco, que através de um termômetro identifica a temperatura que está na parte superior do reservatório térmico através de um sensor e com o display 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.

Atenção!

A utilização do apoio elétrico é opcional para dias nublados e de chuva.

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



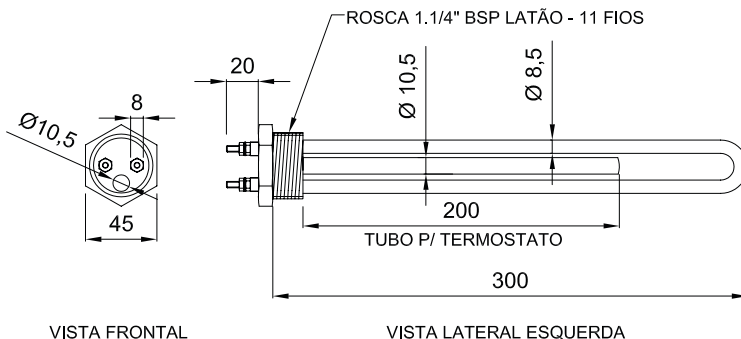
É obrigatório a ligação do fio de terra ao sistema de aterramento. O aterramento do revestimento externo (alumínio) deverá ser realizado na região indicada com o adesivo. ⊕

OBS: Para aplicação de resistores (resistência elétrica) acima de 5000W, deve se utilizar contator para acionamento da resistência junto ao termostato.

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

Os resistores com 1.1/4" rosca BSP estão disponíveis em dois modelos:

Potência (W)	Tensão (V)	Material	Quantidade de elementos	Poço sensor
3000	220	INOX 316	01	Sim
5000	220	INOX 316	02	Não



Existe a possibilidade de ligar o resistor na tensão em 127V (monofásico), porém a potência a ser dissipada será inferior, de aproximadamente ~1000W e ~1666W respectivamente.

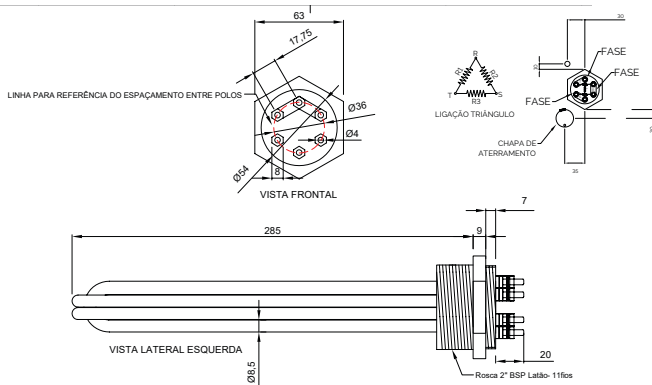
O valor de potência pode ser insuficiente para o

aquecimento adequado do volume da água do reservatório.

Na ausência de poço sensor no resistor, ele será adicionado ao corpo do reservatório.

7. LIGAÇÃO ELÉTRICA

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



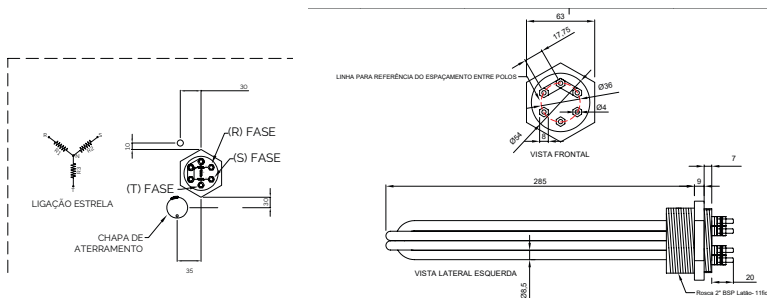
Esquema de ligação TRIÂNGULO - Utilizado em regiões com tensão de alimentação em 220V trifásico (127V monofásico).

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.

As resistências trifásicas devem possuir contator para acionamento, o termostato deve ser somente de controle e sinal para a contatora.

Ligação elétrica para rede Trifásica 380V para resistência elétrica 6000W



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

7. LIGAÇÃO ELÉTRICA

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:

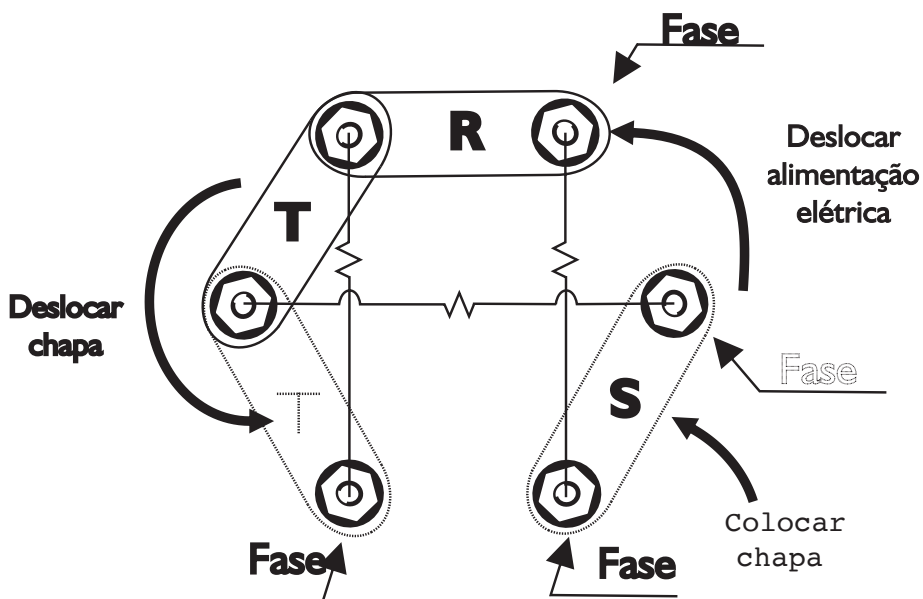
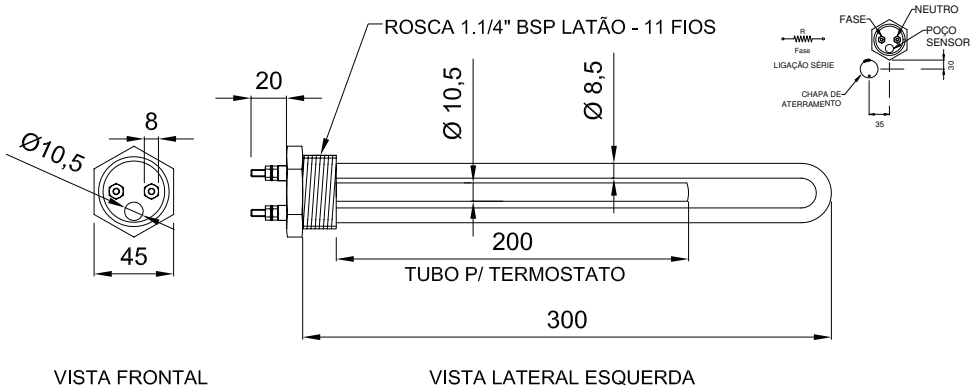
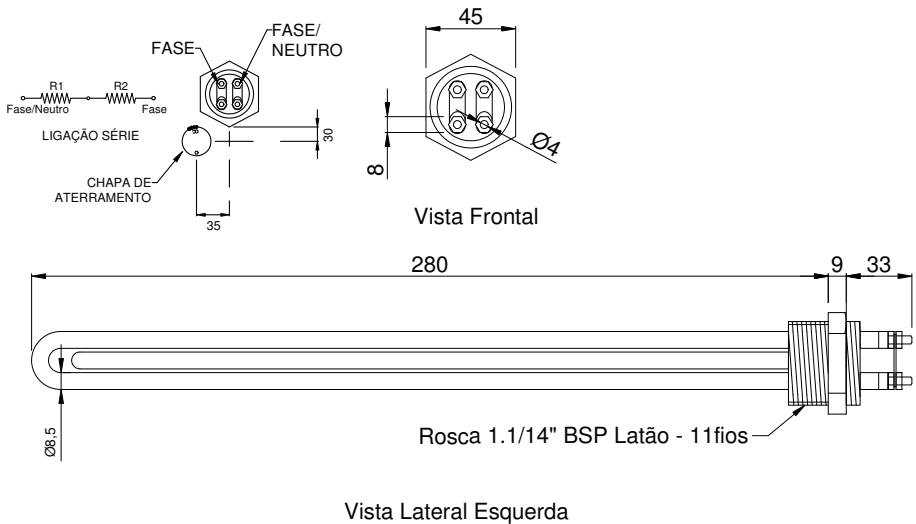


Figura 16

Ligação elétrica para rede monofásica 220V para Resistência Elétrica de 3000W



Ligação elétrica para rede monofásica 220V para Resistência Elétrica de 5000W



8. POSSÍVEIS PROBLEMAS E SOLUÇÕES

SINTOMAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
Água não está quente	<ol style="list-style-type: none">1. Vidro do coletor sujo2. Sombra nos coletores3. Consumo de água além do projetado4. Bolhas de ar na tubulação5. Inclinação ou orientação do coletor solar incorreta6. Obstrução na tubulação ou ligação entre reservatório-coletor incorreta.	<ol style="list-style-type: none">1. Fazer a limpeza da placa2. Fazer poda na vegetação ou retirar obstáculo da frente do coletor3. Redimensionar sistema4. Abrir todos os pontos de consumo até retirar todo o ar da tubulação, caso continue, solicite um assistência técnica5. Solicitar assistência técnica6. Solicitar assistência técnica
Água não está quente mesmo com o sistema de apoio elétrico acionado	<ol style="list-style-type: none">1. Alimentação elétrica desligada2. Termostato do reservatório mal regulado ou com defeito3. Resistência elétrica queimada	<ol style="list-style-type: none">1. Ligar disjuntor2. Regular termostato, se não resolver chamar assistência técnica3. Solicitar assistência técnica
Água está quente demais	<ol style="list-style-type: none">1. Termostato do reservatório mal regulado2. Termostato queimado	<ol style="list-style-type: none">1. Regular termostato2. Solicitar assistência técnica
Não sai água quente no ponto de consumo	<ol style="list-style-type: none">1. Registro fechado2. Tubulação entupida3. Bolha de ar	<ol style="list-style-type: none">1. Abrir registro2. Fazer limpeza da tubulação3. Abrir todos os pontos de consumo até retirar todo o ar da tubulação, caso continue, solicite um assistência técnica
Vazamento no sistema	<ol style="list-style-type: none">1. Dilatação térmica excessiva a/ou falta de veda rosca2. Defeito por congelamento da água na tubulação depois de uma geadada	<ol style="list-style-type: none">1. Refazer a união onde houve a dilatação térmica ou falta de veda rosca2. Solicitar assistência técnica

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

KOMEKO

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

A garantia do termostato e do resistor é de 90 dias a partir da data de compra do produto.

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, geadas/congelamento para produtos com serpentinas de cobre). Em regiões com baixas temperaturas, com possibilidade de congelamento e geadas, os produtos deverão ser instalados com válvula anti-congelamento. A válvula deverá ser monitorada e mantida anualmente;
- e) Utilização de água de poço artesiano, água com excesso de cloro, água agressiva (tipo salobra, calcária, alto teor de ferro, etc.), fora dos parâmetros indicados na página 10;
- 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 - NBR 9575 - Não forem seguidas as recomendações presentes neste manual, seguindo as normas técnicas de instalação da ABNT;

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 KOMEKO, 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

9. GARANTIA E INFORMAÇÕES DO FABRICANTE

9.1 AUTENTICAÇÃO DA INSTALAÇÃO

O preenchimento deste formulário é obrigatório, podendo ser preenchido pelo Cliente ou Instalador Credenciado, devendo conter assinatura e carimbo do responsável pela instalação. O preenchimento deste formulário não dispensa apresentação de nota fiscal de compra e comprovante de instalação por mão de obra Credenciada KOMECO.

Nome do Cliente: _____

Endereço _____ Data: _____

Instaladora Credenciada: _____ Telefone: _____

Nº da nota fiscal: _____ Data: _____

Tipo: [] AP [] BP

Vaso de expansão: [] Sim [] Não

Tipo de inox: [] 304 [] 316

Calibragem de vaso de expansão:

Tem bastão de anodo: [] Sim [] Não

[] Bar/Psi Data: _____

Boia de nível: [] Sim [] Não

Modelo do aparelho: KORT _____ N° de série do aparelho: _____

Declaro ter instalado este aparelho dentro das normas vigentes e de acordo com este manual.

Nome Instalador Credenciado

RG Instalador Credenciado

Para garantir maior durabilidade ao seu equipamento realize manutenção preventiva anualmente.

9. GARANTIA E INFORMAÇÕES DO FABRICANTE

9.2 AUTENTICAÇÃO DA MANUTENÇÃO

Sempre que houver a realização de uma manutenção preventiva preencha o formulário abaixo para ficar sabendo quando será a próxima manutenção.

1ª MANUTENÇÃO

Nome do Técnico: _____

Assistência Credencia: _____ Data: _____

O que foi realizado pelo técnico: _____

Data da próxima manutenção: _____

2ª MANUTENÇÃO

Nome do Técnico: _____

Assistência Credencia: _____ Data: _____

O que foi realizado pelo técnico: _____

Data da próxima manutenção: _____

ANOTAÇÕES

KOMECO

www.komeco.com.br

SAC

4007 1806
(Capitais e regiões metropolitanas)

0800 701 4805
(Demais localidades)