



ECOTHERMO
www.ecothermo.com.br

MUITO OBRIGADO !

Energia solar é o assunto do futuro, devemos proteger nosso planeta, e o primeiro passo começa aqui, de forma fácil, sustentável e com valores acessíveis PARA TODOS.

Com o uso do aquecedor solar térmico, conseguimos aproveitar a fonte de energia inesgotável proveniente do sol.

Essa atitude é única, e demonstra a preocupação e o respeito com o meio ambiente, parabéns por fazer parte de um movimento tão importante.

1 SEGURANÇA E RECOMENDAÇÕES

Leia as instruções antes de utilizar o produto, pois a operação inadequada de tais recomendações a seguir podem causar danos ao instalador, consumidor e ao produto. podendo ocasionar perda de garantia.

A temperatura de armazenagem de água dos aquecedores solares pode ser superior a 80° graus, então não toque nas tubulações e válvulas de fornecimento de água quente para evitar queimaduras:

Pessoas que não sejam profissionais especializados estão proibidas de fazer reparos manutenção, desmontagem ou alterações no aquecimento de água. Atenção as normas de segurança durante as instalações e manutenções.

Antes de utilizar o aquecedor, sempre certifique que a água esteja temperada, evitando queimaduras. Sempre que for iniciada a utilização do produto recomendamos a abertura da válvula misturadora de água quente/fria, na posição fria e sua regulagem de temperatura se dando progressivamente até atingir a temperatura ideal de banho.

Crianças e pessoas com alguma deficiência não devem operar os misturadores sozinhos, evitando o risco de queimaduras. É proibido o acesso de qualquer pessoa que não seja um técnico qualificado na área onde o equipamento está instalado.

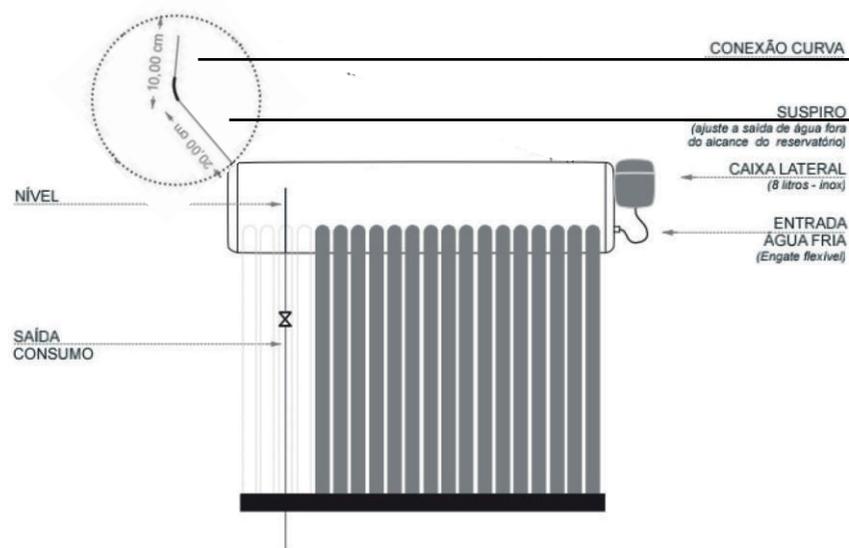
Não utilizar a água do aquecedor solar para beber.

Os tubos de vácuo de vidro em nenhuma hipótese podem ficar expostos ao sol sem que estejam cheio de água. Certifique-se de manter a aquecedor sempre cheio. No momento da montagem do equipamento, os tubos devem ser instalados cheio de água ou com água corrente. Caso não tenha água disponível, o equipamento deve ficar completamente coberto não recebendo nenhuma insolação, sugestão de papelão ou cobertor.

1 SEGURANÇA

O reservatório de água é equipado com uma tubulação para a instalação do suspiro. Para garantir o funcionamento normal, nunca reajuste ou tampe suas saídas, caso contrário, o reservatório irá comprometer o funcionamento, perdendo assim a garantia;

Vide detalhes abaixo.



A fonte de energia para o aquecedor é a radiação solar, portanto, poderá ser impossível utilizá-lo em condições meteorológicas adversas como tempo nublado, chuva e neve, devido a impossibilidade de se alcançar temperaturas de água desejável, em razão de insuficiente exposição ao sol. Este é um aquecedor não pressurizado e alimentado por gravidade, contando com a diferença de água e o ponto de consumo para fornecer água quente, com a pressão de saída da água diretamente proporcional à altura. Trata-se de um equipamento de energia solar sem utilização de energia elétrica (Resistência elétrica). Qualquer problema nos equipamentos deve ser comunicado de imediato ao lojista/instalador responsável pela venda/instalação. Pessoas que não sejam profissionais especializados estão proibidos de fazer reparos, manutenção, desmontagem ou alterações no aquecimento de água.

2 RECOMENDAÇÕES

- Nenhum dos aquecedores ECOTHERMO podem ser instalados para aquecimento de piscina, perdendo a garantia.
- Qualquer desconformidade na instalação em relação ao manual implica em perda automática de garantia.
- O aquecedor não possui garantia em relação às intempéries da natureza (Chuvas de granizo, vendavais, furacão, etc.)
- Não instalar os aquecedores com água direto da rua, a pressão poderá estourar os tubos e reservatório. Vide modelos de instalação.
- Não utilizar tubulações de PVC comum, a tubulação da distribuição de água quente deverá ser própria e de material resistente a temperaturas elevadas, acima de 80° C.
- Sistema não pressurizado, ou seja, não pode ser instalado em alta pressão ou com bombas.
- O suspiro deverá ser instalado com 20 cm acima da caixa de água. Não podendo superar o limite máximo de 1 metro de altura, caso seja superior a esta medida deverá ser instalada a caixa quebra pressão. Caso sejam instalados suspiros acima de 1 metro, tal fato implica em perda de garantia no reservatório.
- O reservatório térmico solar é confeccionado internamente em AISI 304 e só deve ser utilizado em locais que tenham o abastecimento com água de rede pública e residencial, temos também o fabricado em AISI 316, estando preparado para receber água de poço artesiano.

2 RECOMENDAÇÕES

• Essa garantia também não se estende à produtos que sejam submetidos à água com característica diferente da recomendada: p.h. de 7.0 a 8.5, dureza (CaCO) de 60 a 150ppm, teor de cloreto menor que 3ppm e teor de alumínio menor que 0,2ppm.

- O equipamento não pode ser instalado em região litorânea, pois poderá sofrer corrosão, perdendo a garantia.

• Deve ser calculado por um profissional habilitado com ART a resistência da laje ou telhado, do local que será instalado o aquecedor e também a forma de instalação.

• Durante o processo de instalação devem ser seguidas as normas técnicas de segurança para manuseio de vidro e trabalho em altura.

• A ECOTHERMO não se responsabiliza pela instalação dos produtos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO AQUECEDOR SOLAR À VÁCUO MODULAR

Quantidade de tubos	Produção mensal de energia	Pressão de Trabalho	Classificação
15	178,8 KWH/MÊS	5MCA	B
20	238,9 KWH/MÊS	5MCA	B
25	294,7 KWH/MÊS	5MCA	B
30	371,30 KWH/MÊS	5MCA	B

	15 TUBOS	20 TUBOS	25 TUBOS	30 TUBOS
• Peso vazio	51.60 Kg	68,25 Kg	73 Kg	78 Kg

3 CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS

PARÂMETROS DOS EQUIPAMENTOS (CM)

	COMPRIMENTO (CM)	LARGURA (CM)	ALTURA (CM)
15 TUBOS	200	120	98
20 TUBOS	200	157	98
25 TUBOS	200	189	98
30 TUBOS	200	227	98



3 CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO AQUECEDOR SOLAR Á VÁCUO ACOPLADO

Modelo	Volume (L)			Quantidade de tubos (mm)	Diâmetro dos tubos (mm)	Comprimento dos tubos (mm)	Pressão de trabalho	Produção mensal de energia
	Tanque	Tubos	Capacidade Total					
Acoplado 15 tubos	130	45	175	15	58	1800,0	5mca	161,6 kWh/mês
Acoplado 20 tubos	169	60	229	20	58	1800,0	5mca	252,7 kWh/mês
Acoplado 24 tubos	202	72	274	24	58	1800,0	5mca	258,5 kWh/mês
Acoplado 30 tubos	250	90	340	30	58	1800,0	5mca	314,5 kWh/mês
Acoplado 36 tubos	300	108	408	36	58	1800,0	5mca	387,5 kWh/mês



3 CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS

Aquecedores solares ACOPLADOS

- Os aquecedores solares acoplados são compostos de reservatório, tubos, suporte e ferragens.
- O aquecedor solar acoplado possui Reservatório, tubos à vácuo e suportes, sendo o equipamento completo, não estão inclusos válvulas, registros, tubulações e conexões para a interligação da caixa d'água ao sistema e do sistema aos pontos de consumo.

PARÂMETROS DOS EQUIPAMENTOS (CM)

	COMPRIMENTO (CM)	LARGURA (CM)	ALTURA (CM)
15 TUBOS	223	137	122
20 TUBOS	223	165	122
24 TUBOS	223	209	122
30 TUBOS	223	257	122
36 TUBOS	223	305	122

	175 LITROS	200 LITROS	274 LITROS	340 LITROS	408 LITROS
• Peso vazio	69,30 Kg	90,30 Kg	111,30 Kg	135,25 Kg	162,30 Kg
• Peso cheio	244,30 Kg	319,30 Kg	385,30 Kg	475,25 Kg	570,30 Kg

3 CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS

Aquecedores solares ACOPLADOS

REVESTIMENTO INTERNO DO CILINDRO

- O reservatório térmico solar é confeccionado em AISI 304, não estando preparado para receber água de poço artesiano e também confeccionado no AISI 316 preparado para receber água de poço artesiano.

ISOLAMENTO TÉRMICO

- Os reservatórios tem seu isolamento térmico em poliuretano expandido.

REVESTIMENTO EXTERNO DO CILINDRO

- O revestimento utilizado na parte externa do equipamento é aço inóx SS201.

SUPORTE METÁLICO

- O suporte metálico pintado.

TUBO À VÁCUO

- O vidro do tubo à vácuo em borossilicato 3mm.

3 CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS

Aquecedores solares MODULARES

- Os aquecedores solares modulares são compostos de manifold, tubos, suporte e ferragens.

- O aquecedor solar modular possui manifold, tubos à vácuo e suportes, sendo o equipamento completo, não estão inclusos válvulas, registros, tubulações e conexões para a interligação da caixa d'água ao sistema e do sistema aos pontos de consumo.



3 CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS

Aquecedores solares MODULARES

REVESTIMENTO INTERNO DO MANIFOLD

- O reservatório térmico é confeccionado em aisi 316.

ISOLAMENTO TÉRMICO

- Os manifolds tem seu isolamento térmico em poliuretano expandido.

REVESTIMENTO EXTERNO DO MANIFOLD

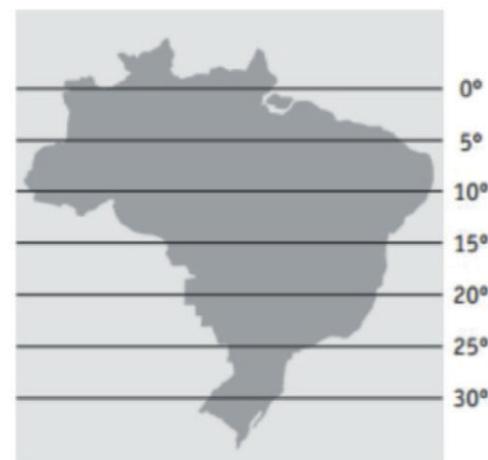
- O revestimento utilizado na parte externa do equipamento é aço com pintura eletrostática ou nitrato de Alumínio dependendo do modelo.

4 INSTALAÇÃO

Inclinação dos Coletores Solares De acordo com a NBR 15569:2008, os coletores solares devem ser instalados com uma inclinação que favoreça a rendimento térmico no período de inverno. Inclinação dos coletores 17 O cálculo da inclinação se dá pela seguinte fórmula: Inclinação dos coletores = latitude do local +10° Para exemplificar o cálculo usaremos altitude média para o estado de São Paulo de 24°. Concluímos que a inclinação ideal será de 34° (24+10=34) para o plano dos coletores solares .

Cidade	Latitude	Inclinação	Cidade	Latitude	Inclinação
São Paulo	24 °	34 °	Salvador	13 °	23 °
Porto Alegre	30 °	40 °	*Fortaleza	4 °	*
Curitiba	25 °	35 °	Brasília	16 °	26 °
Florianópolis	28 °	38 °	*Manaus	2 °	*
Rio de Janeiro	23 °	33 °	Cuiabá	16 °	26 °
Campo Grande	20 °	30 °	*Natal	6 °	*
Bejo Horizonte	20 °	30 °	*Recife	8 °	*

* Nestas capitais, inclinação mínima de um coletor solar é de 20°.
Nas localidades acima da linha do equador, os coletores devem ser orientados contra a face sul.



Latitudes do território brasileiro

4 INSTALAÇÃO

PRECAUÇÕES SOBRE A INSTALAÇÃO

A tubulação deve ser planejada de modo a resistir às pressões e temperaturas inesperadas;

O layout da rede de tubulação para sistemas de águas quente ou fria deverá ser de tal forma que as mudanças de comprimento e de direção sejam minimizadas;

Onde houver possibilidade de perda de calor, a tubulação deverá ser convenientemente isolada;

A menos que as medidas efetivas sejam tomadas para prevenir deterioração do metal, tubos de diferentes materiais não devem ser conectados uns aos outros, ocasionando perda de garantia;

Qualquer alteração na estrutura do aquecedor solar pode causar problemas no uso do mesmo;

Não instale registro no tubo do suspiro para garantir que, em caso de transbordamento, este possa ser visualizado rapidamente;

O aquecedor solar à vácuo deve ser dimensionado para uma utilização da maior parte da água do reservatório diariamente, não podendo ser superdimensionado. A média de utilização é de 50 litros por pessoa ao dia, considerando uma residência com pontos nos chuveiros. Caso não tenha consumo e a água fique constantemente armazenada em altas temperaturas, tal fato poderá ocasionar diminuição da vida útil do reservatório e recorrente alívio (saída de água e vapor) de pressão pelo suspiro.

4 INSTALAÇÃO

Caso seja instalado no aquecedor qualquer equipamento elétrico, como resistência, quadro de comando ou outros, a instalação deve ser supervisionada por um engenheiro elétrico que deve ser o responsável técnico pela instalação;

Não utilizar conexões galvanizadas.

CONCLUSÃO DE INSTALAÇÃO

- A ECOTHERMO não é responsável pela instalação dos equipamentos. Os equipamentos devem ser instalados por profissionais especializados e treinados, sempre supervisionados por um engenheiro responsável.
- Após concluir todo o sistema deve ser verificado:
- O ar da tubulação de consumo de água quente deve ser retirado;
- Teste toda a tubulação e conexões verificando se existem vazamentos;
- A tubulação do sistema deve ser instalada com suporte para perfeito alinhamento;
- Limpar e organizar o local de instalação.

5 INSTALAÇÃO AQUECEDORES SOLARES ACOPLADOS

FIXAÇÃO DO SUPORTE

O equipamento ECOTHERMO possui 2 travessas metálicas para fixação do equipamento na laje ou telhado. Deve ser calculado por um profissional habilitado com ART a resistência da laje ou telhado, do local que será instalado o aquecedor e também a forma de instalação.

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

A estrutura deve ser montada no chão para maior segurança. Uma dica importante é parafusar as peças sem o uso de ferramentas até que toda estrutura esteja alinhada. Após o alinhamento fazer o aperto dos parafusos e içar a estrutura para fixar no telhado;

Em caso de instalação rente ao telhado, primeiramente fixar as barras de suporte;

Em caso de instalação em laje certifique-se de que a mesma tenha impermeabilização. Nestes casos não se deve fazer furos na laje para não causar danos à impermeabilização e possível infiltração. O equipamento deve ser fixado em bases de concreto ou em estrutura metálica galvanizada ou pintada;

Após fixação da estrutura, içar o reservatório e posicioná-lo no suporte sem apertar os parafusos. Estes serão apertados após encaixe dos tubos para facilitar o alinhamento do reservatório.

MONTAGEM DA BASE

PEÇA 01 - Base de apoio do reservatório (02 peças)

PEÇA 02 - Pé (02 peças) **PEÇA 03 - Suporte apoio (04 peças)**

PEÇA 04 - Travessa fixação telhado | laje (02 peças)

PEÇA 05 - Travessa lateral (02 peças)

PEÇA 06 - Travessa posterior (02 peças)

PEÇA 07 - Travessa central (suporte tubos) (01 peça)

PEÇA 08 - Encaixe para tubos à vácuo (01 peça)

PEÇA 09 - Trava de sustentação da travessa central - (02 peças)

Fixação da PEÇA 01 com a PEÇA 02 - usar parafusos e porcas que contém no equipamento para fazer a junção das duas peças.

Fixação das PEÇAS 05 para sustentação das peças 01 e 02.

Fixar a PEÇA 07 nas duas laterais para apoiar os tubos.

Fixar as PEÇAS 04 com a ajuda da PEÇA 03 nas duas extremidades dos pés do suporte.

Fixação das PEÇAS 06 para sustentação do suporte. Fixar as duas peças na parte central com parafuso e porca.

Fixar a PEÇA 08 com a ajuda da PEÇA 03 nas duas extremidades dos pés do suporte.

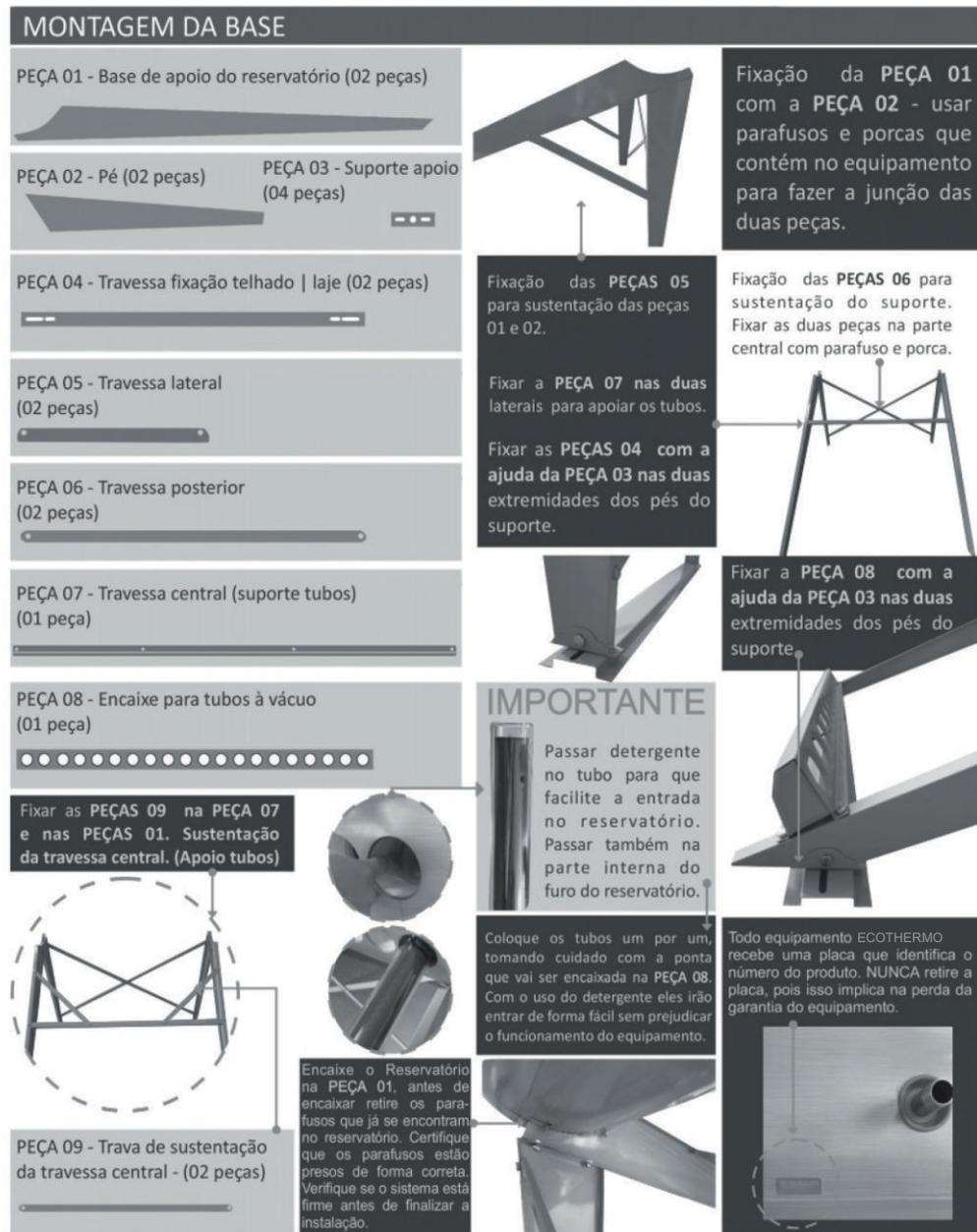
IMPORTANTE

Passar detergente no tubo para que facilite a entrada no reservatório. Passar também na parte interna do furo do reservatório.

Coloque os tubos um por um, tomando cuidado com a ponta que vai ser encaixada na PEÇA 08. Com o uso do detergente eles irão entrar de forma fácil sem prejudicar o funcionamento do equipamento.

Encaixe o Reservatório na PEÇA 01, antes de encaixar retire os parafusos que já se encontram no reservatório. Certifique que os parafusos estão presos de forma correta. Verifique se o sistema está firme antes de finalizar a instalação.

Todo equipamento ECOTHERMO recebe uma placa que identifica o número do produto. NUNCA retire a placa, pois isso implica na perda da garantia do equipamento.



5 INSTALAÇÃO AQUECEDORES SOLARES ACOPLADOS

INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO DO AQUECEDOR SOLAR ACOPLADO

Desembale o tanque e remova as tampas fixadas nos parafusos em suas extremidades;

Insira os parafusos da parte inferior do tanque no orifício da estrutura do suporte, coloque as arruelas e as porcas;

Conecte o tanque auxiliar ao reservatório, de acordo com a posição da tubulação.

Em nenhuma hipótese os reservatórios devem ser furados para a instalação das caixas auxiliares, qualquer furo ou amassado no reservatório implica em perda de garantia.

Para fixação das caixas auxiliares deve ser utilizada fita metálica com presilha externa. A fixação para as caixas auxiliares devem ser feitas através de fita perfurada.

Quaisquer furos e avarias ao reservatório, implicam em perda de garantia.

5 INSTALAÇÃO AQUECEDORES SOLARES ACOPLADOS

CONEXÕES E TUBULAÇÕES

- Não instalar os aquecedores com água direto da rua, a pressão poderá estourar reservatório. É necessária a utilização da caixa quebra pressão para instalação dos aquecedores solares acoplados à vácuo.
- Não utilizar conexões galvanizadas.
- Precauções sobre a instalação da tubulação. Os equipamentos devem ser instalados com conexões e tubulações específicas para água quente, devidamente isolados, evitando o risco de queimaduras.

SUSPIRO

- A função do suspiro é aliviar a pressão do sistema, quando o aquecedor atinge temperaturas elevadas é esperado e necessário que o sistema libere esta pressão através de vapor e água pelo suspiro.
- A saída de água do aquecedor para o consumo tem que ser compatível com a capacidade do suspiro para que o reservatório não sofra pressão negativa. A saída do reservatório tem bitola de 3/4 se as conexões de consumo somadas forem mais que 22mm que corresponde a 4, use o acesso na parte lateral do boiler.

5 INSTALAÇÃO AQUECEDORES SOLARES ACOPLADOS

• Em todos os tipos de montagens é de extrema importância, que a saída de água do suspiro, esteja direcionada fora do reservatório, deve se usar um joelho de 45° graus (nunca 90° graus) no suspiro para que a água quente nunca caia sobre o reservatório.

Caso não seja realizada tal procedimento, o reservatório poderá sofrer corrosão e o equipamento perderá assim sua garantia.

"O ângulo do suspiro não pode estar direcionado ao reservatório ou a Locais de acesso de pessoas, devida a altas temperaturas da água e riscos de queimadura."

INSTALAÇÃO DOS TUBOS A VÁCUO

Mantenha os tubos protegidos da luz solar antes da montagem, para evitar choque térmico.

Observe se os anéis de vedação nos orifícios do reservatório estão corretamente instalados e se o local da vedação está livre de sujeira, bem como em perfeito estado;

Lubrifique a extremidade do tubo com água e sabão neutro para facilitar

5 INSTALAÇÃO AQUECEDORES SOLARES ACOPLADOS

A inserção dos tubos no reservatório, insira os tubos no anel de vedação utilizando pressão uniforme e movimento de torção.

Caso não seja feita esta lubrificação e o tubo seja colocado a força para dentro do reservatório, poderá ocorrer o deslocamento ou a ruptura da borracha interna de vedação, ocasionando vazamento de água por baixo dos tubos;

Durante a montagem, primeiro instale um tubo em cada extremidade do reservatório de água, respectivamente, de modo que o aquecedor e a moldura estejam posicionados corretamente;

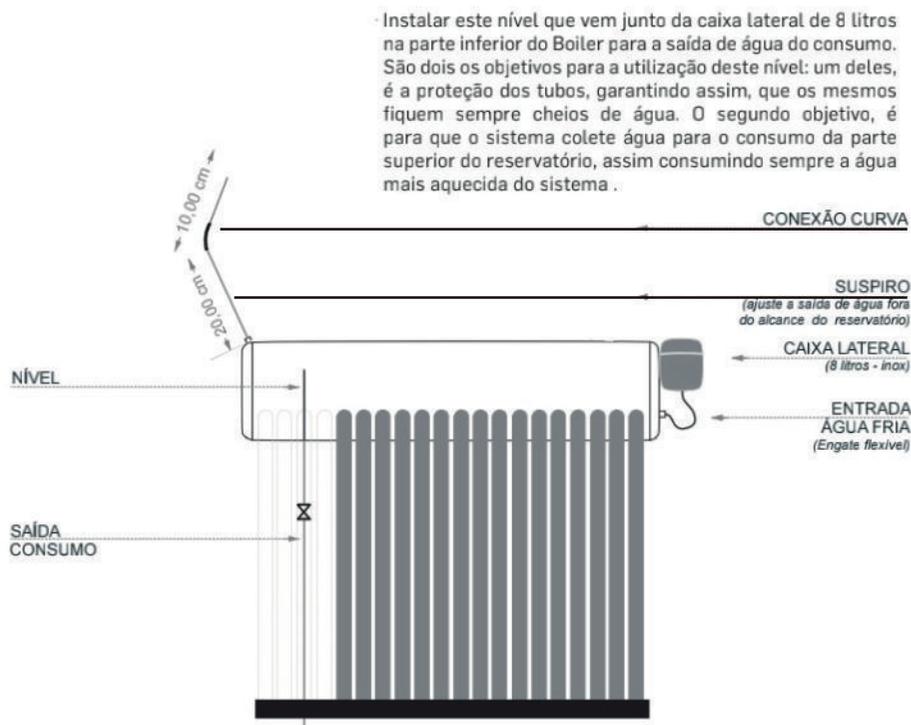
Iniciar o abastecimento do reservatório até que a água comece a vazar pelos orifícios de encaixe dos tubos a vácuo. Este procedimento evita que os tubos sofram choque térmico e venham a estourar;

Em caso de manutenção nunca retire um tubo a vácuo ou tampão com o reservatório cheio de água para que não haja pressão negativa. Esgote a água pela saída do consumo de água quente até que a água chegue na metade do reservatório; só então retire um tubo.

5 INSTALAÇÃO AQUECEDORES SOLARES ACOPLADOS

INSTALAÇÃO COM CAIXA QUEBRA PRESSÃO 8 LITROS

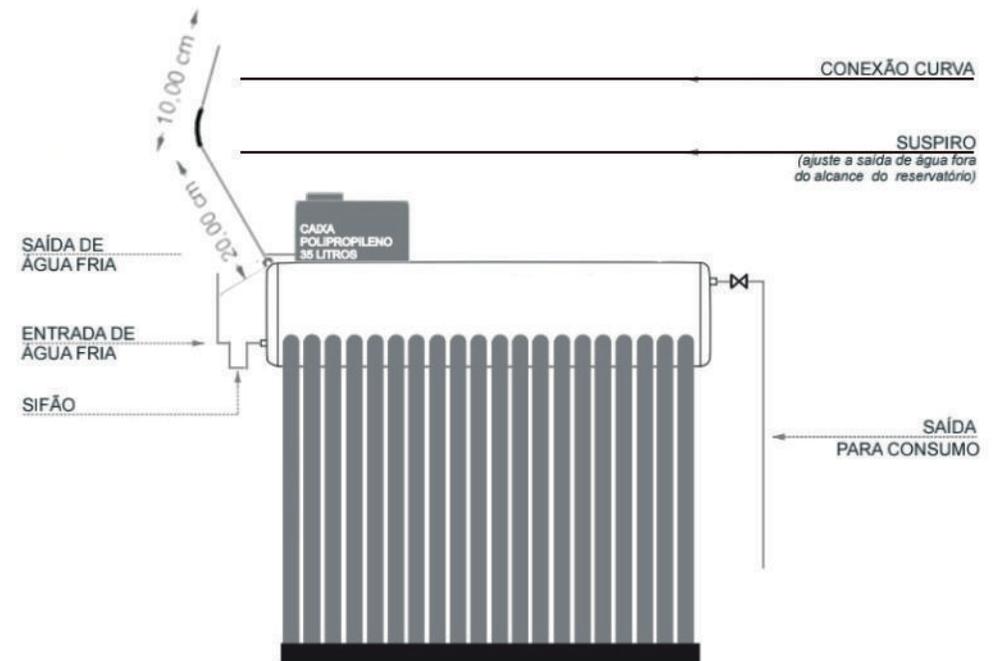
- A caixa quebra pressão é utilizada para quebra de pressão em instalações com abastecimento de água direto da rua. Deve-se usar tubulação em conexões para água quente 30cm antes do reservatório de nível. Instale um registro para futuras manutenções.
- O suspiro do reservatório térmico deve ultrapassar o reservatório de nível em 20cm mas nunca poderá ser maior que 1 metro de altura do aquecedor solar.
- A caixa quebra pressão lateral 8 litros será instalada da seguinte forma:



5 INSTALAÇÃO AQUECEDORES SOLARES ACOPLADOS

INSTALAÇÃO COM CAIXA QUEBRA PRESSÃO 35 LITROS

- A caixa quebra pressão superior de 20 litros em polipropileno será instalada da seguinte forma:



5 INSTALAÇÃO AQUECEDORES SOLARES ACOPLADOS

INSTALAÇÃO COM ALIMENTAÇÃO PELA CAIXA D'ÁGUA (AQUECEDORES SOLARES ACOPLADOS)

• Para instalação a partir da caixa d'água é preciso que a mesma esteja mais alta em relação ao reservatório. No entanto deve obedecer os limites de suspiro conforme abaixo:

• O suspiro deve ultrapassar 20 cm acima do topo da caixa d'água, mas nunca poderá ser maior que 1 metro de altura do aquecedor solar.

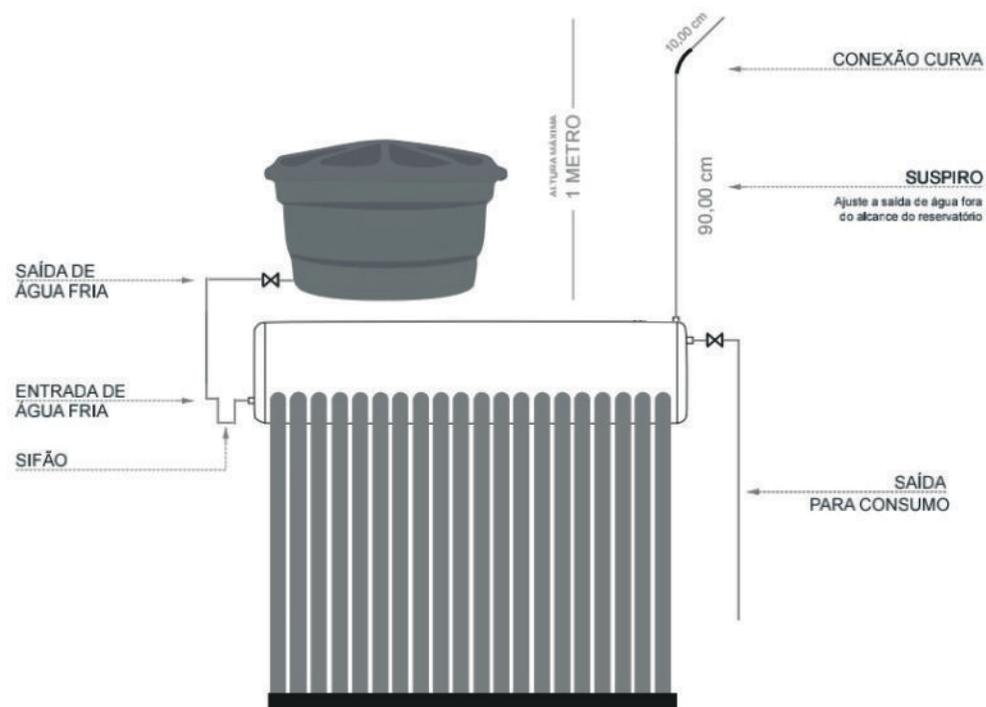
• A altura total do suspiro não pode passar de 100 cm.

• Suspiro deve ser reto e com bitola de 22mm CPVC ou 20mm PEX multi-camadas. Na parte superior do suspiro deve ser instalado uma curva 45 graus que não deixe que a água fervendo caia sobre o reservatório. Se o suspiro for instalado de forma incorreta e a água quente caia no reservatório o equipamento perderá a garantia.

• Utilize uma saída da caixa d'água exclusiva para o sistema de aquecimento solar

• Utilizar tubulação para água quente a 1,5m do equipamento.

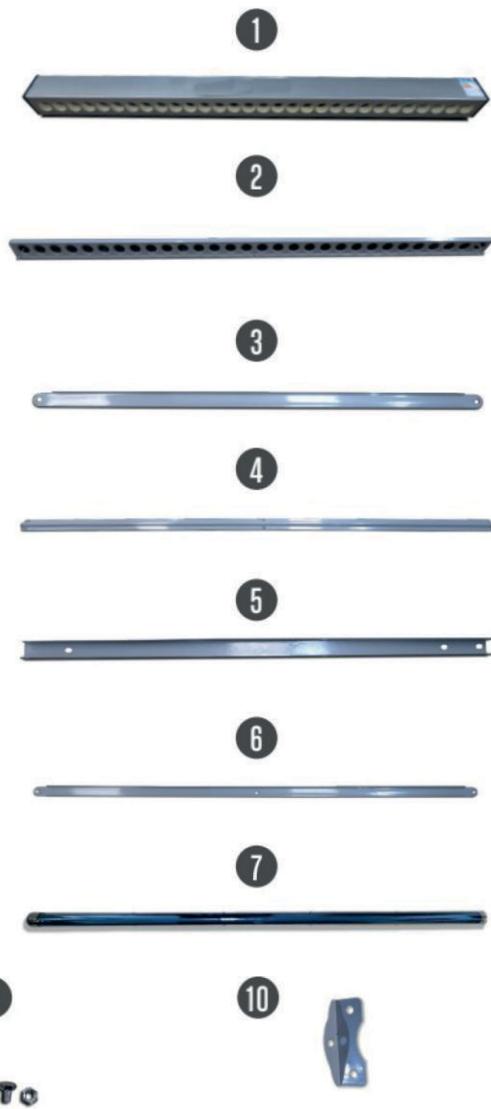
5 INSTALAÇÃO AQUECEDORES SOLARES ACOPLADOS



6 INSTALAÇÃO DE COLETORES SOLARES

PEÇAS

1. Manifold;
2. Suporte para os tubos;
3. Suporte lateral;
4. Trava central;
5. Suporte de sustentação;
6. Barra transversal;
7. Tubos de vidro;
8. Anéis de acabamento;
9. Parafusos e porcas;
10. Acabamento inferior.



6 INSTALAÇÃO DE COLETORES SOLARES

MONTAGEM:

- 1° Fixe o suporte dos tubos nos suportes laterais utilizando os parafusos e as porcas;
- 2° Fixe trava central nos suportes laterais com os parafusos e porcas;
- 3° Fixe os suportes de sustentação nos suportes laterais com os parafusos e porcas;
- 4* Fixe as barras transversais na parte superior e inferior dos pés de sustentação com os parafusos e porcas;
- 5° Fixe o manifold nos suportes laterais;
- 6 Lubrifique a extremidade dos tubos com água e sabão neutro para facilitar a inserção no manifold, insira nos tubos, os anéis de vedação utilizando pressão uniforme e movimento de torção;
- 7° Instale um tubo em cada extremidade do manifold, encaixe a parte superior no manifold com cuidado até que seja possível o movimento do tubo para baixo, apoiando-se ao suporte dos tubos;
- 8° Conferir se todos os parafusos estão fixados da forma correta e segura.

OBSERVAÇÕES:

- A instalação dos equipamentos devem ser realizadas com profissional qualificado e com a utilização dos EPI's (equipamentos de proteção individual);
- Os tubos podem quebrar, mesmo sendo em boro silicato, portanto manuseei-os corretamente;
- Cuidado ao retirá-los da caixa;
- Não utilize ferramentas, utilize apenas as mãos para manuseá-los, não apoie nada sobre os tubos e tenha cuidado com a sua ponta, pois não podem sofrer impacto;
- Ao terminar a instalação cubra os tubos com lona ou papelão para não ocorrer choque térmico, caso o produto não esteja com água.

7 LIMPEZA E CONSERVAÇÃO

Tenha os seguintes cuidados com seu sistema de aquecimento ECOTHERMO:

- As manutenções devem ser feitas por profissionais especializados, treinados e com todos os EPI's necessários. Todo o acesso para manutenções deve ser feito pelo técnico pela parte de trás dos equipamentos, nunca pela parte da frente dos tubos.
- Lave a superfície externa dos tubos a vácuo a cada 3 meses (Este tempo pode variar de acordo com a local instalado).
- Faça limpeza e manutenções sempre em horários com pouco sol para evitar choque térmico no produto e diminuir o risco de queimaduras, considerar horário entre 5:30 e 7:30 da manhã."
- Utilize sempre água e sabão neutro.
- Verifique as conexões.
- Drene o sistema de aquecimento solar pelo menos uma vez ao ano, esvaziando o reservatório térmico.
- Ao fazer limpeza do reservatório de água fria (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.
- Devem ser retirados os tubos 1 vez ano para limpeza da parte interna/inferior, pois pode acumular impurezas.

8 CUIDADOS E RECOMENDAÇÕES

- Recomendações: Cuidado com o desperdício de água quente, Utilize-a de maneira racional, pois o volume do reservatório térmico é limitado;
- Indica-se em qualquer situação, 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.
- Os aquecedores solares à vácuo utilizam radiação solar para aquecer a água, em dias nublados ou sem radiação solar os equipamentos não irão esquentar a água de forma adequada.

9 TRANSPORTE

ACOPLADO 15 TUBOS - 180 LITROS

Total | Volumes: 03 | Peso 69,300 Kg

01 VOLUME DE TUBO
MEDIDAS: 1,87 x 0,38 x 0,24cm
Peso: 34,700 Kg



01 VOLUME DE RESERVATÓRIO

MEDIDAS: 1,10 x 0,50 x 0,30 cm
Peso: 28,400 kg



01 VOLUME DE SUPORTE

MEDIDAS: 2,03 x 0,05 x 0,05 cm
Peso: 15,200 kg



ACOPLADO 20 TUBOS - 200 LITROS

Total | Volumes: 02 | Peso 111,300 Kg

02 VOLUME DE TUBO
MEDIDAS: 1,87 x 0,38 x 0,24 cm
Peso: 24 Kg CADA CAIXA



01 VOLUME DE RESERVATÓRIO

MEDIDAS: 1,10 x 0,48 x 0,19 cm
Peso: 27,800 kg



01 VOLUME DE SUPORTE

MEDIDAS: 2,05 x 0,10 x 0,22 cm
Peso: 23,500 kg



ACOPLADO 24 TUBOS - 270 LITROS

Total | Volumes: 04 | Peso 111,300 Kg

02 VOLUME DE TUBO
MEDIDAS: 1,87 x 0,38 x 0,24cm
Peso: 30,400 Kg CADA CAIXA



01 VOLUME DE RESERVATÓRIO

MEDIDAS: 1,10 x 0,50 x 0,19 cm
Peso: 27,800 kg



01 VOLUME DE SUPORTE

MEDIDAS: 2,05 x 0,10 x 0,22 cm
Peso: 23,500 kg



ACOPLADO 30 TUBOS - 340 LITROS

Total | Volumes: 04 | Peso 135,25 Kg

02 VOLUME DE TUBO
MEDIDAS: 1,87 x 0,38 x 0,24cm
Peso: 34,750 CADA



01 VOLUME DE RESERVATÓRIO
MEDIDAS 12,00 x 0,40 x 0,68 CM
Peso: 30,00



01 VOLUME DE SUPORTE
MEDIDAS: 2,05 x 0,10 x 0,24 cm
Peso: 23,500 kg



ACOPLADO 36 TUBOS - 400 LITROS

Total | Volumes: 05 | Peso 162,300 Kg

03 VOLUME DE TUBO
MEDIDAS: 1,87 x 0,38 x 0,24cm
Peso: 30,400 Kg CADA CAIXA



01 VOLUME DE RESERVATÓRIO

MEDIDAS: 1,10 x 0,50 x 0,19 cm
Peso: 38,400 kg



01 VOLUME DE SUPORTE

MEDIDAS: 2,05 x 0,10 x 0,24 cm
Peso: 31,700 kg



CUIDADOS AO TRANSPORTAR:

- As caixas das embalagens são de papelão, não podem ter contato com água.
- Não poderão ser colocados nenhuma carga ou peso acima das embalagens.
- Fazer uma amarração bem segura para evitar danos aos equipamentos.

9 TRANSPORTE

MÓDULO 15 TUBOS - 45 LITROS

Total | Volumes: 03 | Peso 51,100 Kg

01 VOLUME DE TUBO
MEDIDAS: 1,87 X 0,28 X 0,24cm
Peso - 34,750 kg



01 VOLUME MANIFOLD
MEDIDAS: 1,30 X 0,24 X 0,18 cm
Peso - 9,600 kg



01 VOLUME DE SUPORTE
MEDIDAS: 2,03 X 0,05 X 0,05 cm
Peso - 6,750 kg



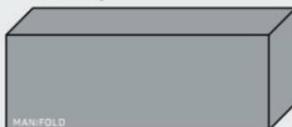
MÓDULO 20 TUBOS - 60 LITROS

Total | Volumes: 04 | Peso 68,250 Kg

02 VOLUME DE TUBO
MEDIDAS: 1,87 X 0,28 X 0,24cm
Peso - 23,650 kg CADA CAIXA



01 VOLUME MANIFOLD
MEDIDAS: 1,88 X 0,24 X 0,18 cm
Peso - 12,400 kg



01 VOLUME DE SUPORTE
MEDIDAS: 2,03 X 0,05 X 0,05 cm
Peso - 8,550 kg



MÓDULO 25 TUBOS - 75 LITROS

Total | Volumes: 04 | Peso 73 Kg

01 VOLUME DE TUBO
MEDIDAS: 1,87 X 0,28 X 0,24cm
Peso - 34,750 Kg - CADA CAIXA



01 VOLUME DE TUBO
MEDIDAS: 1,87 X 0,28 X 0,24cm
Peso - 28,650 Kg - CADA CAIXA



01 VOLUME MANIFOLD
MEDIDAS: 2,05 X 0,24 X 0,18 cm
Peso - 13 kg



01 VOLUME DE SUPORTE
MEDIDAS: 2,03 X 0,24 X 0,05 cm
Peso - 9,500 kg



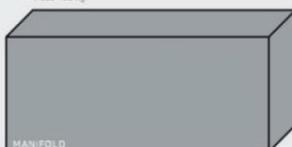
MÓDULO 30 TUBOS - 90 LITROS

Total | Volumes: 05 | Peso 78 Kg

03 VOLUME DE TUBO
MEDIDAS: 1,87 X 0,28 X 0,24cm
Peso - 24kg CADA CAIXA



01 VOLUME MANIFOLD
MEDIDAS: 2,43 X 0,24 X 0,18 cm
Peso - 19 kg



01 VOLUME DE SUPORTE
MEDIDAS: 2,04 X 0,05 X 0,05 cm
Peso - 11,500 kg



9 TRANSPORTE

CUIDADOS AO TRANSPORTAR

- As caixas das embalagens são de papelão, não podem ter contato com água.
- Não poderão ser colocados nenhuma carga ou peso acima das embalagens.
- Fazer uma amarração bem segura para evitar danos aos equipamentos.
- A ECOTHERMO não se responsabiliza pelo transporte das mercadorias. Todos os reservatórios, tubos e estruturas são conferidos antes da retirada dos produtos pelo cliente ou pela transportadora indicada pelo mesmo.

10 CUIDADOS NA OPERAÇÃO

Estes equipamentos poderão atingir temperaturas acima de 80° graus. Para evitar o risco de queimaduras o sistema deve ser instalado por um técnico especializado e treinado.

Sempre que for iniciada a utilização do produto, recomendamos a abertura da válvula misturadora de água (quente/fria) e sua regulagem se dando progressivamente até atingir a temperatura ideal de banho.

10 MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

- Os tubos de vidro devem permanecer limpos, recomenda-se lavá-los de 3 em 3 meses, dependendo do local, assim como o reservatório, mantendo todo o equipamento sempre limpo para evitar que sujeiras, fezes de animais, ou qualquer tipo de dejetos, se acumulem no equipamento, causando oxidação ou perfurações no reservatório, tal manutenção deve ser feita por técnico habilitado;
- Não aplique álcool ou solventes, utilize água e sabão neutro;
- Quando for necessária a retiradas dos tubos para manutenção ou para limpeza, os mesmos devem estar cheios de água e nunca devem ficar vazios com incidência de sol sobre eles. Quando for necessária a troca de alguma borracha de vedação, os mesmos cuidados com os tubos devem ser tomados;
- A orientação é que em qualquer manutenção necessária, que a mesma seja feita no período de 5:30 as 7:30 da manhã, sem a incidência de sol;
- É muito importante a utilização de todos os Equipamentos de Proteção Individual para o manuseio, instalação e manutenção dos equipamentos, os tubos são de vidro e podem ocorrer quebras, assim, luvas com resistência a altas temperaturas, mangotes, proteção facial, macacão de proteção para altas temperaturas e cinto de segurança para trabalho em altura são essenciais para qualquer manuseio aos produtos;
- Inspeção anual do sistema de fixação e suporte dos componentes do aquecedor solar;
- Toda manutenção deve ser feita entre 5:30 e 7:30 da manhã, jamais faça manutenções em períodos diurnos com muita incidência solar, devido a altas temperaturas no equipamen - to;
- Verificar a instalação dos parafusos de fixação e se necessário reforçá-los ou trocá-los, em intervalos de um ano.
- O equipamento deve ser imediatamente inutilizado caso haja qualquer defeito, quebra ou corrosão, tanto na parte externa quanto na parte interna do reservatório. Caso aconteça quebra em algum tubo de vidro, o mesmo deve ser imediatamente substituído.

11 GARANTIA

Os aquecedores solares de água e os acessórios ECOTHERMO possuem 3 meses de garan - tia, de acordo com a garantia legal prevista e estabelecida pelo Código de Defesa do Consumidor, o prazo de garantia legal inicia-se a partir da data de emissão da nota fiscal de venda. Refere-se a nota fiscal da ECOTHERMO para a revenda. Todos os equipamentos possuem número de série, a retirada da etiqueta implica em perda automática da garan - tia.

A troca ou reparo do produto é garantido somente para defeitos de fabricação; A garantia da ECOTHERMO é na fábrica, as custas de transportes e instalação são de responsabilidade do cliente. Ao adquirir um produto Ecothermo o consumidor está concordando com todos os termos de garantia contidos neste manual. A garantia perde o valor nos seguintes modos:

- a) quando o equipamento for exposto a ambientes agressivos;
- b) quando a instalação não obedecer as instruções constantes no manual que acompanha o aparelho;
- c) quando sua utilização é realizada para o aquecimento de piscina;
- d) quando a instalação e manutenção não forem efetuadas por profissionais e empresas especializadas;
- e) quando houver indícios de acidentes, desleixo ou impropriedade no manuseio do aparelho, ou quando houver qualquer furc ou avaria nos reservatórios ou manifolds;
- f) quando o apare - lho tenha funcionado em desacordo com as instruções do fabricante contidas no manual de instrução que acompanham o equipamento;
- g) quando o aparelho tiver sido submetido a pressão da máxima especificada.
- h) extinção de prazo de validade;
- i) danos causados por causos fortuitos ou de força maior, agentes naturais como vendaval, granizo, geada, etc;
- j) uso em redes hidráulicas com pressão acima da especificação do equipamento ou que apresente "golpes de ariete";
- k) utilização de água com composição físico-químico que ataque internamente o equipa - mento. 1) dimensionamento errado do produto.
- m) equipamento submetido a pressão negativa.
- n) ausência de documento fiscal.
- c) Instalação do suspiro de forma inadequada.
- p) não utilização de caixas auxiliares de quebra pressão.

Para reposição de produtos com defeitos de fabricação, que esteja dentro do período de garantia, dirija-se ao local da compra, apresente o documento fiscal em até 07 dias corridos após a detectar o defeito.

11 COMO ACIONAR A GARANTIA

Todo produto que necessitar de garantia, a situação deverá ser reportada para empresa de seguinte forma:

ENVIAR NO EMAIL:
garantia@ECOTHERMO.COM.BR

Os seguintes itens:

- Cópia da Nota Fiscal ou Cupom Fiscal de compra do aquecedor;
- Foto da montagem e fixação da estrutura;
- Foto do suspiro;
- Fotos de entrada e saída de água;
- Foto da caixa d'água;
- Fotos de toda a instalação (todos os ângulos);
- Foto enquadrando toda a instalação

Obs.: Lembramos que as instruções do manual devem ser seguidas.

11 GARANTIA ESTENDIDA

A garantia estendida, corresponde a 33 (trinta e três) meses, referente aos Aquecedores de água ECOTHERMO à vácuo e Aquecedores de água ECOTHERMO Modulares.

Para a garantia estendida dos equipamentos, o CONSUMIDOR FINAL ou TECNICO RESPONSÁVEL PELA INSTALAÇÃO, deverá obrigatoriamente preencher o Formulário de Garantia Estendida (Anexo 1) em até 30 dias após a compra do equipamento, o consumidor deverá acessar através do link ou do e-mail **garantia@ecothermo.com.br**, anexando os documentos e cumprindo todas as solicitações para efetivar a garantia, abaixo identificadas:

- Preenchimento completo do Formulário de Garantia;
- Cópia do RG e CPF;
- Cópia da Nota Fiscal ou Cupom Fiscal de compra do aquecedor;
- Foto da montagem e fixação da estrutura;
- Foto do suspiro;
- Fotos de entrada e saída de água;
- Foto da caixa d'água;
- Fotos de toda a instalação (todos os ângulos).

A echothermo terá o prazo de 20 (vinte) dias úteis para confirmar o preenchimento de todas as condições e, caso aprovada, formalizará a garantia estendida via e-mail, seguindo os dados indicados no "Formulário de Garantia".

FORMULÁRIO DE GARANTIA ESTENDIDA

Este é um formulário de garantia estendida, correspondente a 33 (trinta e três) meses, referente aos Aquecedores de água ECOTHERMO à vácuo e Aquecedores de água ECOTHERMO. Para efetivar a garantia estendida é necessário o preenchimento completo do Formulário, anexar as fotos, documentos e enviá-las ao e-mail garantia@ecothermo.com.br.

DOCUMENTOS E FOTOS NECESSÁRIAS

· CPF e Identidade do comprador

· Cópia Nota ou Cupom Fiscal de compra do Aquecedor

· Fotos da montagem e fixação da estrutura

· Foto do suspiro

· Fotos da entrada e saída de água

· Foto da caixa d'água

· Fotos de toda a instalação (todos os ângulos)

DADOS LOJISTA

RAZÃO SOCIAL:

CNPJ:

PRODUTO:

NOTA FISCAL:

DATA DA EMISSÃO:

DADOS DO CONSUMIDOR FINAL

NOME:

CPF:

E-MAIL:

TELEFONES:

ENDEREÇO:

BAIRRO:

CIDADE:

CEP:

ESTADO:

PADRÕES DA QUALIDADE DA ÁGUA (MARQUE COM X)

ÁGUA PADRÃO CONCESSIONÁRIA

ÁGUA POÇO ARTESIANO/NASCENTES

OBSERVAÇÕES GERAIS

Preencha os dados do formulário corretamente, em até 30 (trinta) dias após a emissão da nota fiscal de compra do aquecedor, somente neste prazo a garantia estendida poderá ser a validada. Após esse prazo o consumidor não terá direito a garantia estendida. A garantia estendida só será validada após a confirmação do setor técnico da ECOTHERMO através do email: garantia@ecothermo.com.br. A ECOTHERMO terá o prazo de 20 (vinte) dias úteis para confirmar o preenchimento de todas as condições e, caso aprovada, formalizará a garantia estendida via e-mail, seguindo os dados indicados no "Formulário de Garantia.



ECOTHERMO

www.ecothermo.com.br

Encaminhar para
garantia@ecothermo.com.br

de

de