

MANUAL DE INSTALAÇÃO

TECNOTERMI[®]
AQUECEDOR SOLAR



www.tecnotermi.com.br

Características.....	03
Coletor Solar.....	04
Especificações Técnicas.....	04
Reservatório (Boiler).....	06
Instalação.....	08
Problemas, causas e soluções.....	13
Orientações.....	14
Garantia.....	15

Desde 1996, a TECNOTERMI desenvolve aquecedor solar com a mais alta qualidade e tecnologia em engenharia de aquecimento.

O sistema é fácil de instalar e proporciona uma qualidade excelente nos pontos de consumo, além de reduzir o consumo de energia.

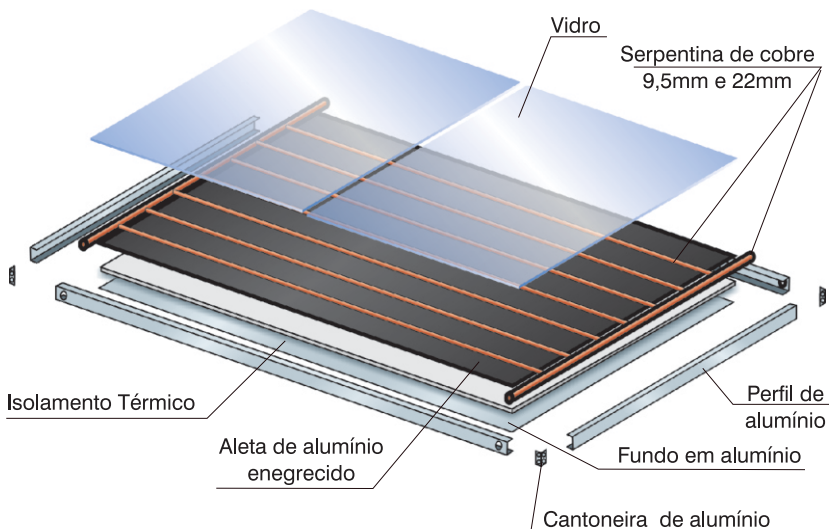
Recomenda-se a leitura completa deste manual antes da instalação do produto, que deverá ser realizada por profissional qualificado.

Atenção:

Se houver qualquer dano ao produto devido a falhas na instalação, haverá perda da garantia.



Os coletores Tipo I são fabricados com aletas de alumínio, serpentinas de cobre e isolamento térmico. A utilização de serpentinas em cobre são adequadas para água potável.



Esquema 01/Editado 01/2020 e revisado 01/2025

Especificações Técnicas

MODELO	LARGURA (m)	COMPRIM. (m)	ENTRADA/SAÍDA (mm)	PESO VAZIO (kg)	PESO CHEIO (kg)	PRESSÃO DE TRABALHO
TCC 1,00 x 1,00	1,00	1,00	22	13,40	16,60	40 mca
TCC 1,40 x 1,00	1,00	1,40	22	18,80	23,30	40 mca
TCC 1,50 x 1,00	1,00	1,50	22	20,10	24,90	40 mca
TCC 1,70 x 1,00	1,00	1,70	22	22,78	28,28	40 mca
TCC 2,00 x 1,00	1,00	2,00	22	28,80	35,40	40 mca

Instruções: No manuseio do transporte dos coletores, evitar torce-los, para que não ocorra a quebra dos vidros e também evitar apoiar ou colocar objeto sobre os mesmos.

Reservatório (boiler)



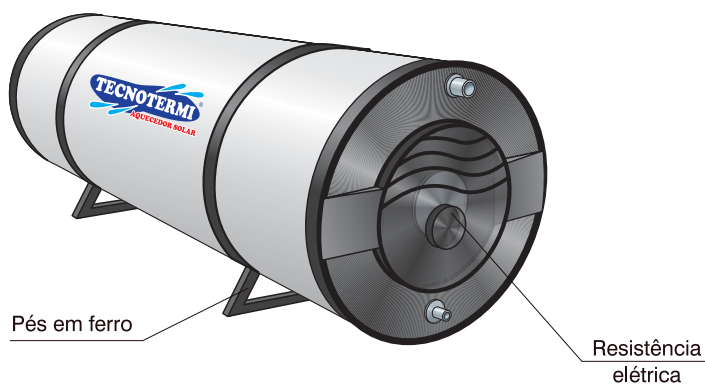
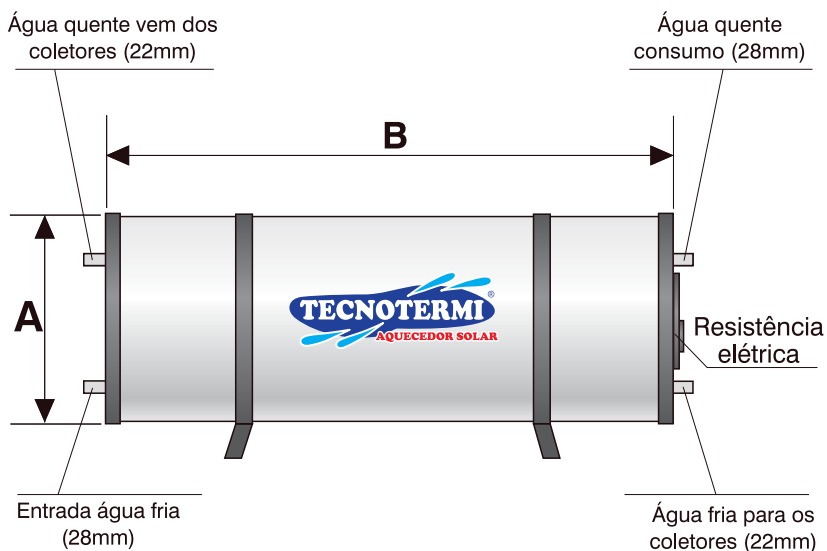
Os reservatórios TECNOTERMI são fabricados em aço inox 304 ou 316L, revestidos em galvanizado branco. Possuem isolamento térmico em poliuretano.

Os reservatórios baixa pressão suportam uma pressão máxima de 0,5 kgf/cm² (5 m.c.a) e os reservatórios de alta pressão suportam pressão máxima de 4 kgf/cm² (40 m.c.a).



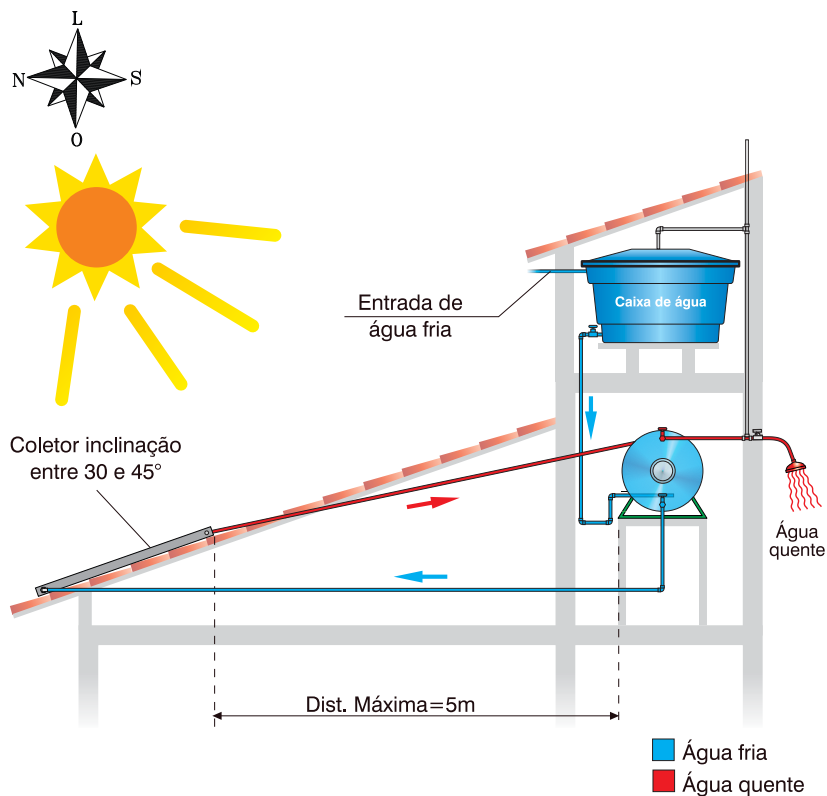
MODELO	A (m)	B (m)	RESIT. (W)	TENSÃO (V)	DISJUNT. (A)
TTR400	0,66	1,490	3.000	220	20
TTR500	0,66	1,840	3.000	220	20
TTR600	0,66	2,120	3.000	220	20

Reservatório (boiler)



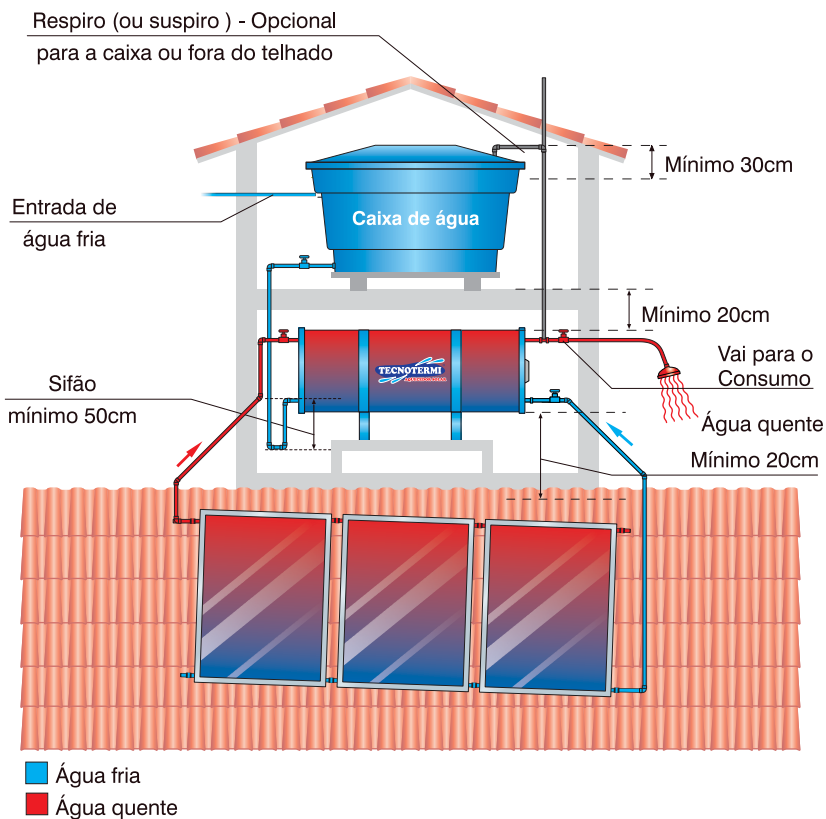
Para se obter um bom aproveitamento do sistema solar, é necessário que sejam tomados alguns cuidados na instalação do sistema. Os coletores terão o máximo aproveitamento se forem posicionados na direção do Norte Geográfico (localizado a 20° leste do Norte Magnético), com inclinação entre 30° e 45° (depende da latitude local, em São Paulo o ideal é de 33°) com relação ao plano horizontal. Seguir a norma NBR15569.

Os coletores não devem estar mais de 5m horizontalmente distantes do reservatório.



A instalação do sistema pode ser realizada de acordo as características do imóvel, conforme os modelos a seguir:

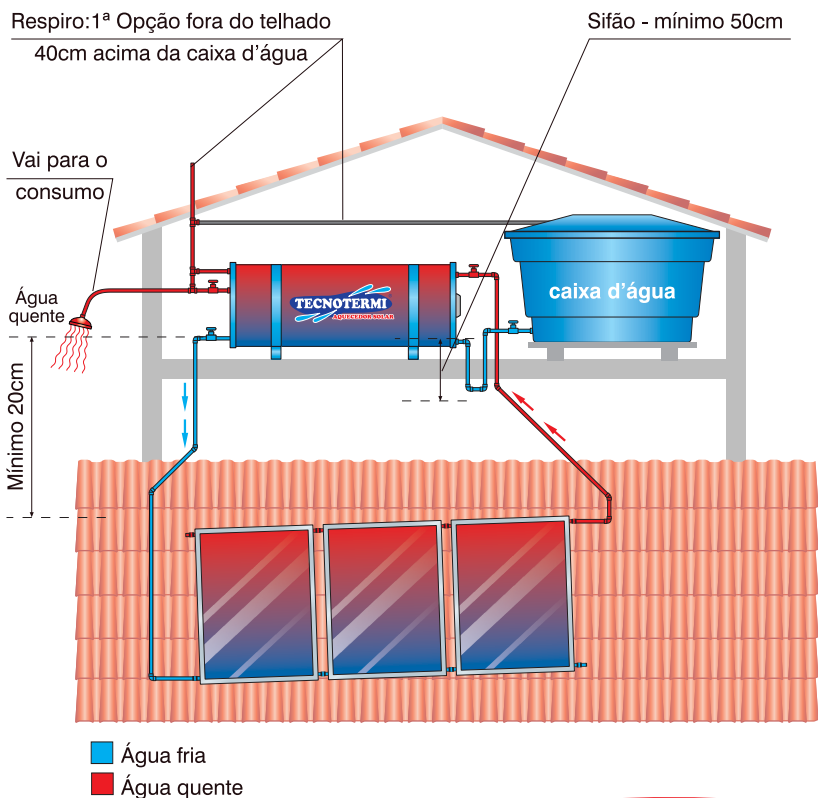
a) TERMOSSIFÃO (OU NATURAL): é o mais utilizado pois a água é tranferida para os coletores com o auxílio da gravidade, (independente de bombas ou outros acessórios) e retorna ao reservatório quando a água é aquecida (mais leve).



b) SISTEMA NÍVEL:

É utilizado quando a altura disponível para a instalação do sistema não é suficiente para que seja instalado no sistema termossifão.

Os reservatórios TECNOTERMI podem ser adaptados facilmente para trabalhar em nível apenas adquirindo o kit nível.

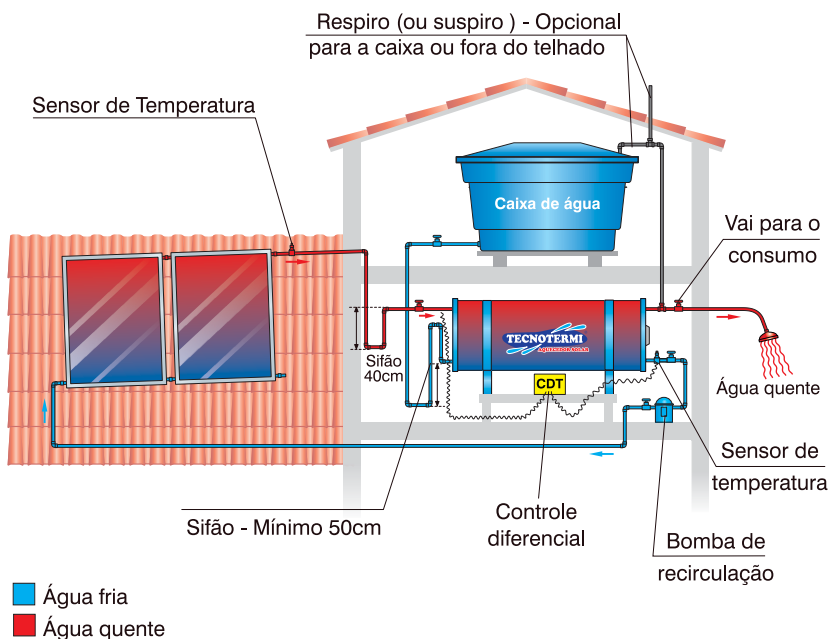


a) SISTEMA FORÇADO:

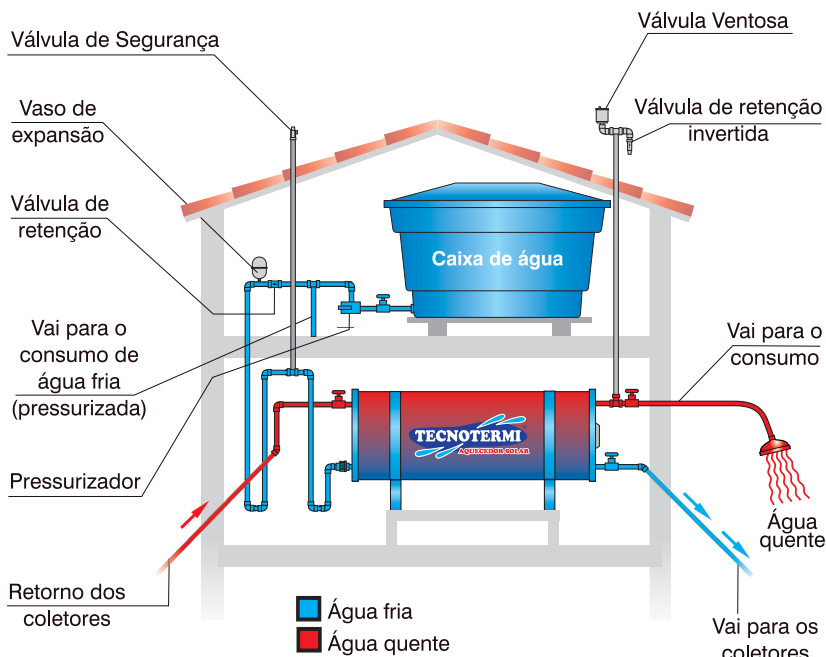
Este sistema é utilizado quando o telhado é baixo e os coletores precisam ser instalados acima do nível do reservatório.



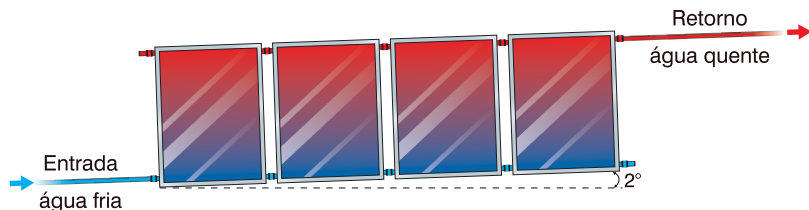
Para esse sistema é necessário utilizar uma bomba de circulação (para fazer a circulação da água nos coletores) e um controlador diferencial de temperatura (faz o acionamento da bomba).



Obs.: 1 - Para a instalação dos sistemas de alta pressão, é necessário seguir as orientações abaixo:



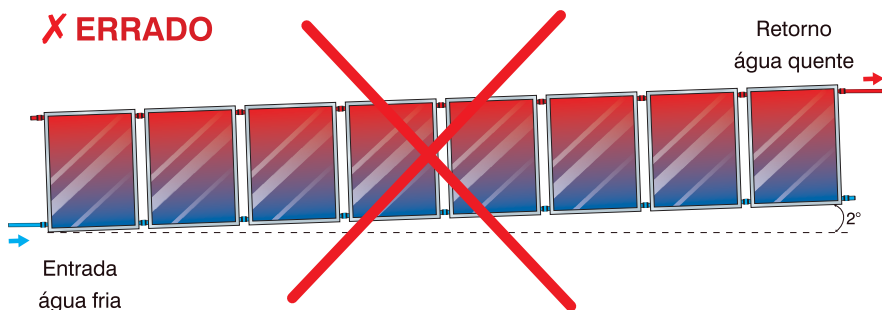
2 - Os coletores devem possuir uma leve inclinação (2°) na direção do retorno de água quente, conforme a figura abaixo:



Coletores Solares Ligados em Série

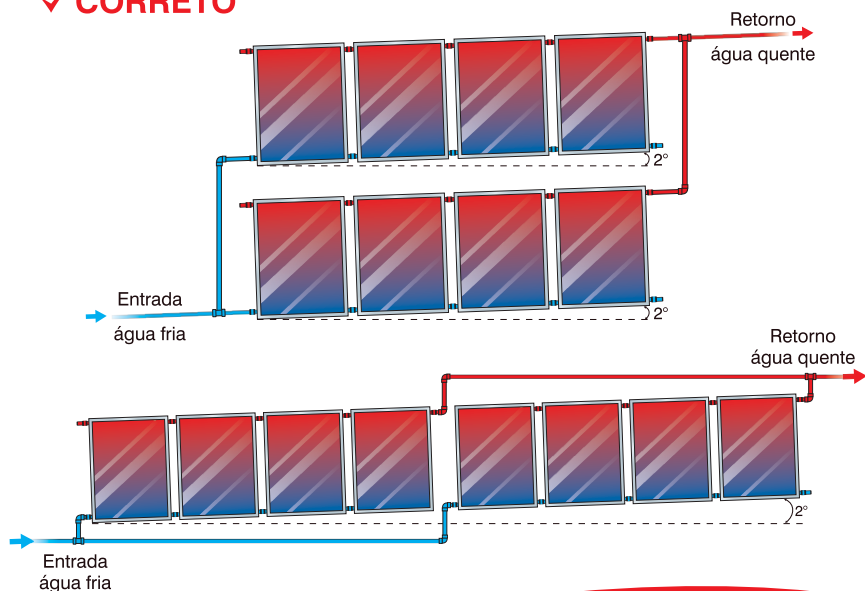
Para um equilíbrio de eficiência do conjunto, não é recomendada a instalação de mais de 6 coletores em série.

X ERRADO



A seguir alguns exemplos corretos de ligações “em paralelo” junto com as associações “em série”

✓ CORRETO



Identificação e resolução de problemas

Sintoma	Possíveis causas	Soluções
Não sai água nos pontos de consumo	<ul style="list-style-type: none">● O registro está fechado;●● A tubulação está entupida;●● Bolhas de ar na tubulação;	<ul style="list-style-type: none">● Abrir o registro;●● Limpar a tubulação;●● Abrir todos os pontos de consumo até regularizar o sistema;
Água não esquentada suficiente	<ul style="list-style-type: none">● Coletores sujos ou raios solares obstruídos pela sombra de árvores;●● Posicionamento incorreto dos coletores;●● Vazões muito grandes dos pontos de consumo;●● Termostato desregulado ou queimado;●● Resistência suja ou queimada;●● Ducha higiênica aberta.	<ul style="list-style-type: none">● Limpar os coletores e cortar as árvores;●● Posicionar corretamente os coletores;●● Trocar os pontos de consumo para os valores projetados;●● Regular ou trocar termostato;●● Limpar ou trocar resistência;●● Fechar a ducha higiênica.
Vazamentos	<ul style="list-style-type: none">● Falta de veda-rosca;●● Soldagem de má qualidade;	<ul style="list-style-type: none">● Colocar veda-rosca;●● Refazer a solda.

Obs.: Se os problemas persistirem, procurar a assistência técnica autorizada do produto.

- a) Todo sistema deverá ser instalado com tubulação própria para água quente, em especial o sistema de alta pressão deve ser instalado com tubulação de cobre ou PPR e conexão compátivel;
- b) Sistemas alta pressão deverão ser instalados com vaso de expansão antes da entrada de água no reservatório;
- c) Para evitar o congelamento da água nos coletores no período de inverno e possíveis danos nos coletores, é recomendada a utilização de uma válvula anti-congelamento;
- d) A instalação elétrica deverá obedecer a NBR5410;
- e) Não deve ser ligada a resistência elétrica com o reservatório vazio;
- f) É recomendada a manutenção periódica com profissionais especializados a cada 12 meses;
- g) O pH da água deverá ser neutro para evitar a corrosão do reservatório;
- h) Toda tubulação de água quente deve ser revestida com material isolante para aumentar a eficácia do sistema;
- i) Nas instalações, a proteção contra raios deverá obedecer a NBR 5419 /
- j) Todas as orientações acima devem ser seguidas, e mais informações, consultar norma NBR15569.
- k) O aquecedor solar, é um equipamento de baixa manutenção. É recomendável, efetuar a lavagem dos vidros, preferencialmente de 6 em 6 meses, para um efetivo funcionamento e rendimento do equipamento. É necessário realizar a drenagem dos coletores solares, antes da limpeza do equipamento, e ter precaução ao realizar essa limpeza, para evitar a quebra dos vidros. Essa manutenção deve ser realizada, nos horários com menor incidência de radiação solar, ou seja, nos primeiros horário da manhã ou no final da tarde.

A garantia do reservatório é de 4 anos para baixa pressão e 2 anos para alta pressão. A resistência e o termostato dos reservatórios tem garantia de 03 meses. Os coletores possuem a garantia de 04 anos, e não estão inclusos nesta garantia os vidros dos coletores.

Ocorrerá perda da garantia nos seguintes casos:

- A) Extinção do prazo de validade;
- B) Utilização do aquecedor solar para fins que não tenham sido projetados;
- C) Instalação em desacordo com as orientações contidas no equipamento ou no Manual de Instalação;
- D) Danos causados por causas fortuitos ou de força maior, agentes naturais como vendaval, granizo, geada, incendio, raio, explosão, etc;
- E) Ter sido violado ou consertado por pessoas não autorizadas pela TECNOTERMI.
- F) Adaptação ou uso de peças que alterem o funcionamento do equipamento;
- G) Utilização de água com composição físico-química que ataque internamente o equipamento;
- H) Circulação de substâncias químicas tais como óleos, corrosivos ou qualquer fluido que venha danificar internamente o equipamento;
- I) Ocorrência de terra ou areia no interior do equipamento, que venha causar obstrução na circulação da água;
- J) Uso em redes hidráulicas com pressão acima da especificação do equipamento ou que apresente "golpes de aríete";
- K) Se não ocorrer **pelo menos uma manutenção preventiva** (por empresas e/ou profissionais credenciados) **a cada ano**, com o intuito de verificar estado de conservação de válvulas ventosa, válvulas de segurança, registros, tubulação, resistencia, termostato, válvula anti-congelamento (VAC) , dentre outros itens.
- L) Alteração do endereço original de instalação;

Condições:

- Todas as despesas decorrentes da retirada, reinstalação e deslocamento do produto até a TECNOTERMI, correm por conta exclusiva do proprietário do equipamento.
- Nenhum Ponto de Venda ou Representante está autorizado a fazer exceções desta garantia, ou assumir compromissos em nome da TECNOTERMI.



TECNOTERMI®
AQUECEDOR SOLAR

Rua Arlindo Baddini, 130 - Retiro São João
Sorocaba - SP - CEP 18085-746

Fones: 15 3218-1819 / 15 3346-0977

sac@tecnotermi.com.br



www.tecnotermi.com.br