

MANUAL DE INSTALAÇÃO

AQUECEDOR

SOLAR MODULAR



OBRIGADO POR ESCOLHER NOSSO AQUECEDOR SOLAR

Você acaba de adquirir o que há de mais moderno para aquecer a água sem desperdícios de energia e com muito mais conforto. Utilizando o Aquecedor Solar da Ecopro estará protegendo o meio ambiente e economizando, pois utilizar energia solar para aquecer a água necessária ao consumo diário é uma das formas mais inteligentes de poupar energia e de preservar o meio ambiente.



ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	3
2	RECOMENDAÇÕES GERAIS	4
2.1	Transportes e Armazenagem	4
2.2	Instalação	5
2.3	Manutenção	6
3	COMPONENTES DO AQUECEDOR SOLAR	11
3.1	Coletor de Tubos à Vácuo de Baixa Pressão	11
3.2	Coletor de Tubos à Vácuo de Alta Pressão	12
3.3	Características dos Sistemas	13
3.4	Reservatório Térmico	13
3.5	Vantagens	14
4	INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO	15
4.1	Orientação	15
4.2	Inclinação	15
4.3	Tipos de Instalação solares/hidráulicas	16
4.4	Esquemas Gerais de Ligação para o Reservatório Solar Ecopro e Coletores	17
5	DIMENSIONAMENTO	20
6	LIGAÇÃO ELÉTRICA	21
6.1	Linha Elétrica Independente	21
6.2	Chave Elétrica	21
6.3	Fio Terra	21
7	ANTES DE CONTACTAR O SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA, VERIFIQUE	22
7.1	Baixo Rendimento do Sistema Solar	22
7.2	Aquecimento do Auxílio elétrico insuficiente ou não aquece	23
7.3	Vazamento de Água	23
7.4	Pressão nos Pontos de Consumo Insuficiente	23
8	TABELA DE REGISTROS DE MANUTENÇÃO	24

1. INTRODUÇÃO



Este Manual contém todas as informações necessárias para a instalação do Aquecedor Solar da Ecopro e, também, todas as informações que os usuários precisam saber para utilizá-lo. Ele deve ser lido integralmente com atenção e suas instruções devem ser seguidas rigorosamente.

Quaisquer falhas de instalação ou usos inadequados que possam ocorrer, poderão acarretar em danos nos equipamentos e consequentemente perda total da garantia. Uma vez seguida as instruções deste Manual, o Aquecedor Solar Ecopro trará qualidade e economia na utilização de água quente para seus usuários.

2. RECOMENDAÇÕES GERAIS

Para os Reservatórios Térmicos com reservatório interno em Aço Inoxidável 304 e/ou 316L, recomendamos as seguintes características físico-químicas da água utilizada no sistema de aquecimento solar:

PH: 7,0 a 8,5;
Dureza (CaCO): 60 a 150 ppm;
Teor de cloreto menor que: 120 ppm;
Teor de ferro menor que: 3 ppm;
Teor de alumínio menor que: 0,2 ppm;

IMPORTANTE

Coletores a vácuo: 3 anos;
Termostato, resistência e controlador: 3 meses;

2.1 TRANSPORTE E ARMAZENAGEM

Utilizar carrinho, pallet ou quando na falta dos mesmos, movimentá-los com pelo menos duas pessoas. Redobrar os cuidados no transporte dos coletores e dos tubos de vidro a vácuo. O manuseio incorreto pode provocar a quebra destes;

Desembalar e inspecionar;

Abrir a caixa de tubos. Verifique se os tubos estão intactos, observando a coloração da parte inferior do tubo. A coloração deve ser prata, se a coloração estiver esbranquiçada o tubo está danificado e deve ser substituído. Cada tubo Heat Pipe contém um par de metais para transferência de calor;

Evitar batidas ao transportar o aquecedor ou instalá-lo em ambientes de pequeno espaço o que dificulta o manuseio e RECOMENDAÇÕES GERAIS 9 aumenta-se o risco de amassar a capa externa;

Armazená-lo em lugar seco e protegido de substâncias agressivas, tais como: cal, ácidos, tintas, cimento;

Se os tubos de calor são dobrados durante a entrega, não se preocupe, pois não são facilmente danificáveis. Apenas garanta que eles estão relativamente retos antes de inseri-los dentro do tubo a vácuo.

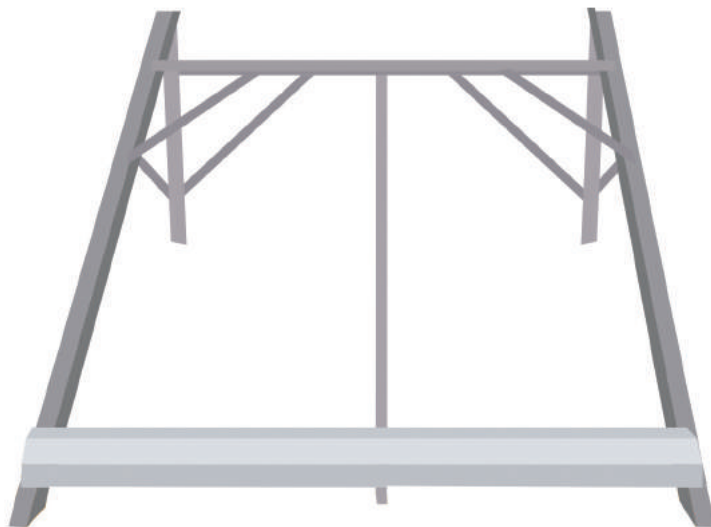
2.2 INSTALAÇÃO

A instalação adequada do aparelho é condição fundamental para seu bom funcionamento.

A norma brasileira NBR 7198/93 – “PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE”, estabelece as exigências técnicas referentes à segurança, economia e conforto que devem obedecer as instalações prediais de abastecimento de água quente e a NBR 15569 – “SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA EM CIRCUITO DIRETO– PROJETO DE INSTALAÇÃO”, estabelece as condições mínimas para instalação do sistema para uso residencial.

A instalação dos disjuntores deve seguir as orientações da Norma NBR 5410.

MODELO DE MONTAGEM



2.3 MANUTENÇÃO

O sistema solar a vácuo é um sistema robusto e confiável, não necessitando de cuidados específicos para a sua manutenção. Contudo, para obter o máximo desempenho e manter a conservação do mesmo, evitar o acúmulo de poeira, poluição, areia ou qualquer outro tipo de detrito sobre os tubos.

Lave a superfície dos tubos periodicamente conforme a necessidade devido ao acúmulo de detritos;

A lavagem deve ser feita normalmente com uma vassoura macia, água e sabão neutro. Sempre pela manhã ou final da tarde, cuidando para não fazer esforços excessivos no tubo, evitando a quebra do mesmo.

Depois da instalação, alimentar com água de manhã ou a noite para evitar quebra dos tubos com o choque térmico;

Cobrir os tubos de vácuo se o sistema não for usado por um longo tempo, pois o sistema vazio exposto ao sol pode sofrer um envelhecimento prematuro;

Não feche válvulas ou registros caso o sistema apresente ligeiros vazamentos, a menos que um profissional esteja no local. Pois com o aquecimento o problema pode se agravar;

Revisar os componentes elétricos pelo menos uma vez por ano;

Se o aquecedor permanecer sem uso, renovar semanalmente a água armazenada;

Não testar o equipamento com água suja ou com detritos, providenciar a limpeza da tubulação antes de instalar o aquecedor; Nota: Águas de poços artesianos ou águas muito agressiva, reduzem a vida útil do equipamento.

O reservatório deve ser alimentado pelo reservatório superior da água fria, nunca diretamente de rede pública;

No caso da necessidade de purificação da rede hidráulica, jamais utilizar sistema de pressurização no Reservatório Térmico Solar (Baixa Pressão). Neste caso deve-se utilizar o Reservatório Térmico Solar Ecopro de Alta Pressão;

Verificar o desnível entre a linha d'água (nível máximo da caixa d'água) e a entrada da água fria do reservatório, o desnível não poderá ser superior a Pressão Máxima de Trabalho;

O sistema de pressurização a ser utilizado no Reservatório Térmico Solar Ecopro Alta Pressão deve ser do tipo hidropneumático ou bombas com pulmão: A tubulação de alimentação de água fria e a de distribuição da água quente do aquecedor devem ser de material resistente à temperatura máxima admissível da água quente. Não utilizar tubulações em PVC comum;

As tubulações de ligações com os coletores, devem ser resistentes à temperatura de 90º graus;

Não instalar o aquecedor na mesma coluna que alimenta as válvulas de segurança;

Fazer a sifonagem (cavalete) antes da entrada de água fria do aquecedor conforme esquemas de instalação;

É proibido o uso de válvula de retenção conforme item 5.1.3 NBR 7198 no ramal de alimentação de água fria do aquecedor na ausência do respiro;

No Reservatório Solar Alta Pressão, certificar-se da colocação da válvula de segurança, condição fundamental para a segurança do seu aparelho. A válvula de segurança é instalada na entrada de água fria do aquecedor e o respiro no ponto mais elevado do ramal de distribuição de água quente.

No reservatório Solar de Baixa Pressão, não esquecer de fazer a tubulação de respiro cujo ponto de conexão é no próprio reservatório. O respiro é fundamental para a segurança do aquecedor;

Evitar traçados hidráulicos irregulares com altos e baixos. Estes traçados favorecem a formação de bolsas de ar e perda de pressão;

Se necessário, instalar válvula desaeradora em pontos de acúmulos de bolsas de ar;

Isolar a tubulação de água quente em todo seu trajeto para evitar perda de temperatura. Se a tubulação for aparente, exposta a raios solares, proteger o isolamento;

Instalar o aquecedor o mais próximo possível dos pontos de consumo para reduzir o tempo de chegada da água quente e perdas de calor;

Não submeter o reservatório a pressões superiores àquela específica na placa de identificação do aparelho;

Para obtenção de pressão mínima nos pontos de consumo, o fundo da caixa d'água fria deverá estar a pelo menos 1,00m da laje/ forro no caso de interligação dos coletores por recirculação forçada.

Para funcionamento por termossifão, deverá ser obedecida a altura mínima descrita nos esquemas de instalação para termossifão. É recomendável consultar um especialista em hidráulica para dimensionamento correto da instalação como forma de garantir a pressão mínima nos pontos de consumo e funcionamento correto do sistema;

Na interligação entre reservatório e as placas coletoras, evitar sifonagem para não prejudicar a circulação de água entre os elementos devido à formação de bolsas de ar;

Observar os desníveis mínimos e distâncias horizontais máximas entre os elementos no caso de instalação por termossifão (circulação natural) para que a circulação natural não fique prejudicada;

Os coletores a vácuo devem estar voltados para o NORTE VERDADEIRO e respeitar o ângulo de inclinação recomendável para cada região;

Controle da pressão e temperatura de alívio do sistema de Alta pressão: O circuito solar de Alta pressão deve ser projetado para operação normal at < 500 kpa através da utilização de uma válvula redutora de pressão na rede de alimentação de água fria. O projeto do sistema não deve permitir liberação de pressão a mais de 800 kpa e a alimentação ou armazenamento de água quente não passe a temperatura de 99°C;

É recomendado que a alavanca da válvula de alívio de pressão e temperatura seja verificada/ operada a cada 6 meses para assegurar uma operação confiável;

Assim que o tubo evacuado for removido da caixa, colocar os tubos com a proteção de borracha encaixados na estrutura (manifold) do coletor, isto vai proteger a extremidade inferior do tubo de vidro. Não remover o tubo da caixa e expor a radiação solar antes da instalação, caso contrário, o interior do tubo e a aleta de transferência de calor ficam muito quentes (para sistema de alta pressão). A superfície do vidro exterior não fica quente; Para a instalação onde o principal (pressão máxima de trabalho) pressurizador é usado, o sistema deve idealmente ser desenvolvido para operar a pressão de mais de 500 kpa, atingido pelo uso de uma pressão limitada;

Níveis de temperatura: É recomendado e pode ser requerido por regulamentação que os equipamentos de controle de temperatura sejam ajustados no cano de água quente, entre o aquecedor de água e a alimentação (de água para a residência) para reduzir o risco de superaquecimento da água;

Inserção do Sensor de Temperatura: o sensor do controlador de temperatura deve ser revestido com uma camada fina de pasta térmica e inserido dentro do orifício do poço (copo) do sensor, até sua profundidade máxima;

Garanta que os sensores usados no coletor resistam e meçam níveis de altas temperaturas, acima de 250°C, em um cabo específico;

Parada (pane) e superaquecimento: Estagnação refere-se a condição que ocorre quando a bomba para de funcionar devido a problemas na bomba, queda de energia ou com o resultado de um alto aquecimento do equipamento de proteção de temperatura, acionado pelo controlador, o qual desliga a bomba;

Sob uso normal, a parada do sistema, deverá raramente ocorrer como resultado de uma parada na bomba, desde que quedas de energia ocorram durante temporais e não tenha tempo com sol;

A proteção da alta temperatura, deve só ocorrer quando a água quente não é usada por vários dias, e só durante longos períodos de sol. Se deixar a casa por um longo período de tempo, mais do que 2 ou 3 dias, é aconselhável cobrir o painel do coletor ou fazer o sistema com dissipador de calor ou um uso alternativo para o calor, assim prevenindo o superaquecimento do sistema e parada do sistema;

Antes de utilizar seu aparelho pela primeira vez, verifique se a ligação elétrica e hidráulica estão de acordo com as especificações;

Não ligar a parte elétrica sem antes verificar se o reservatório está cheio d'água;

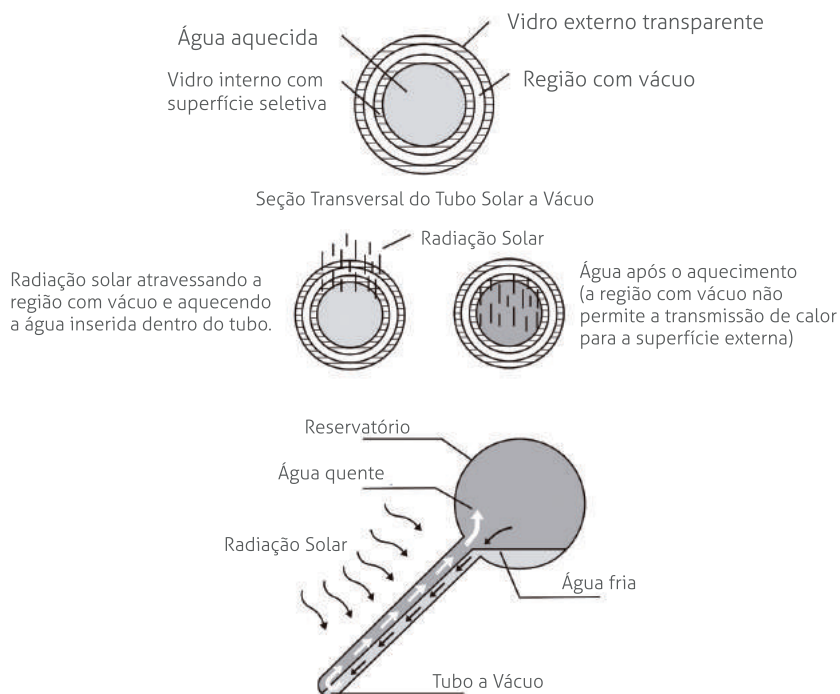
Nota: Antes de encher o aquecedor, abra primeiro todas as torneiras de água quente, inclusive a do chuveiro. Em seguida, abra o registro de entrada de água fria do aquecedor. A medida que começar a sair água pelas torneiras, feche-as lentamente. Esta operação visa eliminar o ar da tubulação.

3. COMPONENTES DO AQUECEDOR SOLAR

O coletor solar a vácuo possui uma capacidade de aquecimento superior em relação aos coletores convencionais, principalmente em lugares onde a incidência de radiação solares não sejam muito constantes, áreas com incidência de ventos e em períodos nublados.

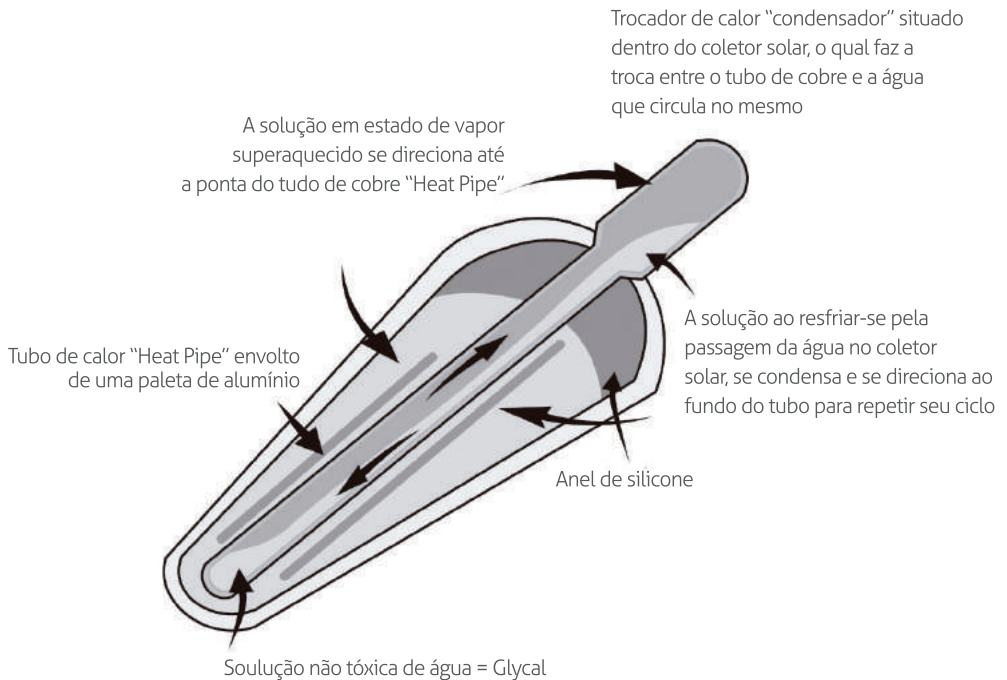
3.1 COLETOR DE TUBOS A VÁCUO DE BAIXA PRESSÃO

Estes sistemas operam com o tubo inundado, conforme característica construtiva a seguir:



3.2 COLETOR DE TUBOS A VÁCUO DE ALTA PRESSÃO

O tubo de calor do coletor solar é sempre conectado com acessórios específicos resistentes a aquecimento. O revestimento interno dos tubos a vácuo convertem energia solar em energia térmica e transferem calor para os tubos de calor pelas aletas de alumínio. O líquido no tubo heat pipe se transforma em vapor e sobe para o condensador, o vapor se condensa transferindo calor latente para o sistema de circulação que está passando no manifold, retornando ao seu curso natural.



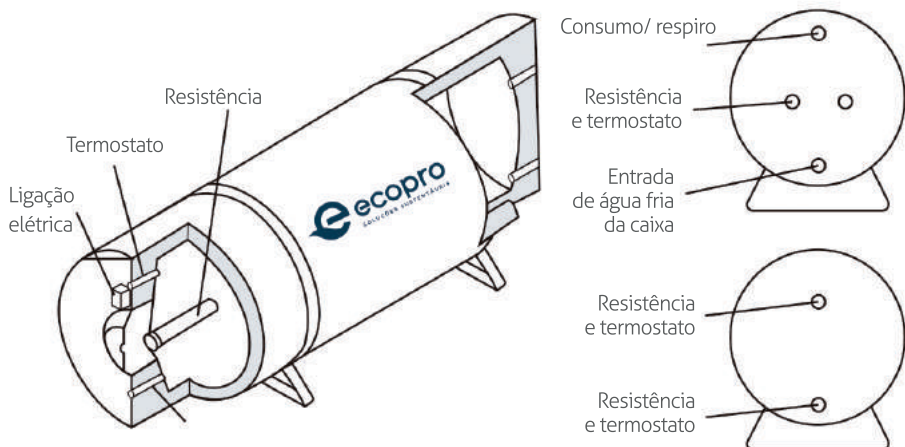
3.3 CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS

Modelos alta pressão	Quantidade de tubos	Material Suporte	Pressão Max. de Trabalho	Material Absorvedor	Tubos de Vácuo
BNP-1-15	15	Aço Galvanizado	50 kpa 5 (mca)	Borossilicato	58 mm x 1800 mm
BNP-1-20	20				
BNP-1-25	25				
BNP-1-30	30				

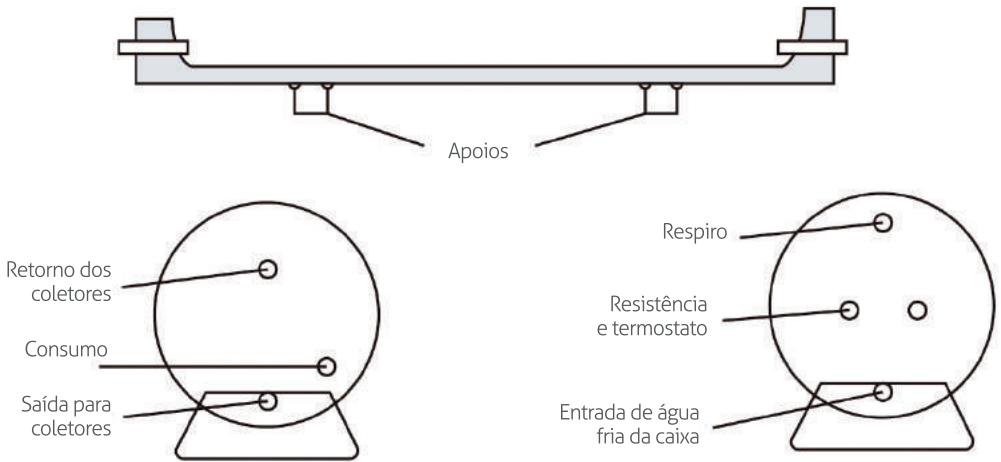
Modelos alta pressão	Quantidade de tubos	Material Suporte	Pressão Max. de Trabalho	Material Absorvedor	Tubos de Vácuo
BNS-1-15	15	Aço Galvanizado	850 kpa (58 mca)	Borossilicato e aleta de alumínio	58 mm x 1800 mm
BNS-1-20	20				
BNS-1-30	30				

3.4 RESERVATÓRIO TÉRMICO

O aquecedor solar é um aquecedor central de acumulação; a água é aquecida gradativamente durante as várias horas do dia, para ser utilizada, principalmente à noite e nas primeiras horas da manhã. Assim sendo, o reservatório tem função de armazenar e manter a água aquecida.



Reservatório térmico de aço inoxidável



Reservatório térmico de aço inoxidável (A.I) Nivel

3.5 VANTAGENS

Melhor rendimento em regiões frias, com pouca incidência de radiação solar;

Melhor rendimento em regiões com incidência de ventos;

Rápido aquecimento de água para uma temperatura confortável para banho;

Sistema recomendável para utilização em aquecimento de água em residências e piscinas, o seu conceito construti

Ocupa menor área de instalação;

Reduz o impacto ao meio ambiente;

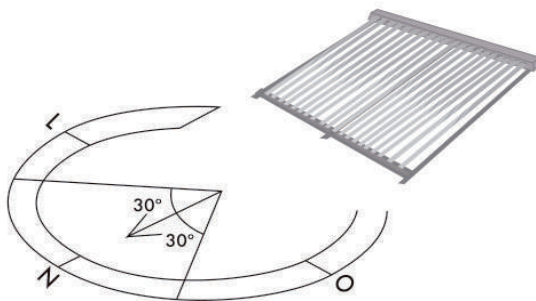
Sistema anticongelamento;

Design moderno e diferenciado.

4. INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO

4.1 ORIENTAÇÕES

No Brasil os coletores devem ser direcionados para o norte GEOGRÁFICO, com uma bússola encontre o norte magnético da Terra, para obter o norte geográfico é preciso fazer uma correção da declinação magnética que no Brasil fica entre 10° e 20° a Oeste do norte geográfico. Se os coletores ficarem 30° defasados do norte geográfico devem ser acrescidos no mínimo 20% a mais de área de coletores em seu dimensionamento. Não é recomendada a instalação com uma defasagem acima de 30° , pela perda de rendimento.



4.2 INCLINAÇÃO

A inclinação ideal dos coletores é em função da latitude da região e da variação da intensidade solar nas quatro estações do ano. Adota-se como inclinação mínima o ângulo referente à latitude e como inclinação recomendável à latitude da região acrescida de 10° .

Inclinação ideal para coletores solares voltados para o norte geográfico	
Cidades- ângulo de inclinação do coletor	
Macapá 20°	Belo Horizonte 30°
Fortaleza 20°	Rio de Janeiro 30°
Natal 20°	São Paulo 33°
Maceió 25°	Florianópolis 35°
Salvador 25°	Curitiba 35°
Brasília 25°	Porto Alegre 40°

4.3 TIPOS DE INSTALAÇÃO SOLARES/HIDRÁULICAS

Para instalar o aquecedor, recorra a serviços de instalação habilitados, que sejam corretamente a NBR 7198– “PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE” da ABNT e Legislações Específicas Locais:

A alimentação do aquecedor deve ser direta da caixa d’água fria e executada com material resistente à temperatura máxima admissível da água quente, preferencialmente cobre. A não observância deste item pode levar a prejuízos futuros ao usuário devido ao retorno de água quente pela alimentação de água fria devido à expansão natural, podendo provocar o rompimento da tubulação plástica;

É necessário que se faça a sifonagem (cavalete) na ligação de entrada de água fria do reservatório. A falta da mesma facilita o retorno de água quente para a coluna de alimentação de água fria. Esta canalização deve ser provida de registro de gaveta sendo proibida a instalação de válvula de retenção na ausência do respiro;

Deve-se isolar a tubulação de água quente em todo seu trajeto a fim de minimizar as perdas de calor para o ambiente. A isolação pode ser feita por meio de polietileno expandido, lã de vidro ou materiais similares. Quando se trata de tubulação aparente e exposta a raios solares, deve-se proteger o isolamento;

Válvula de segurança de pressão – Reservatório Térmico Solar Alta Pressão (40mca): Deve ser instalada na entrada de água fria entre o registro de gaveta e o aquecedor; "Não instalar a válvula de segurança na saída de água quente."

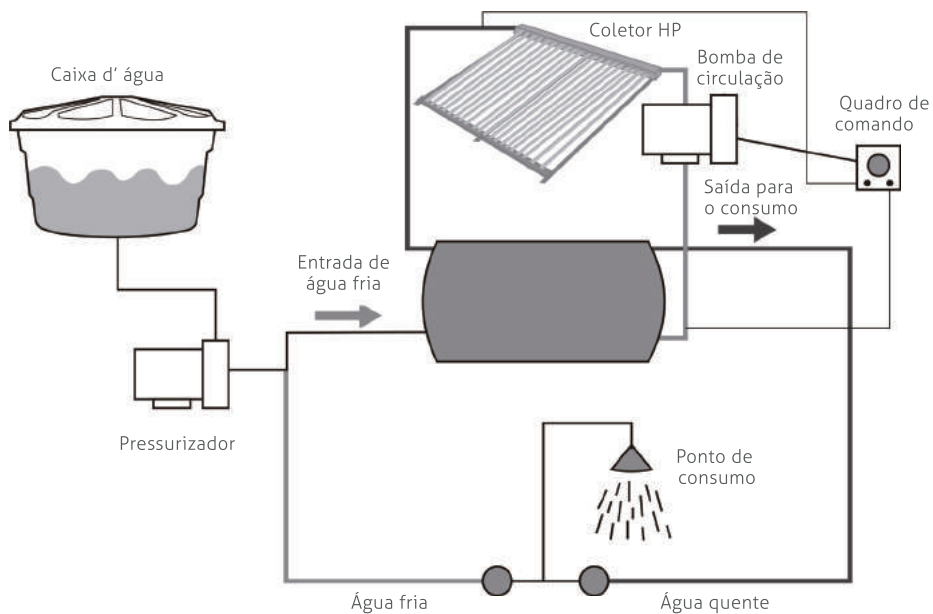
Dreno de limpeza: Recomenda-se canalizá-lo para um local de fácil escoamento da água. Pode-se interligar a saída do dreno com a válvula de segurança (reservatório de alta pressão) desde que canalizados para local de fácil visualização;

Pressão dinâmica mínima: Não deve ser inferior a 5 KPa (0,5 m.c.a);

4.4 ESQUEMAS GERAIS DE LIGAÇÃO PARA O RESERVATÓRIO SOLAR ECOPRO E COLETORES

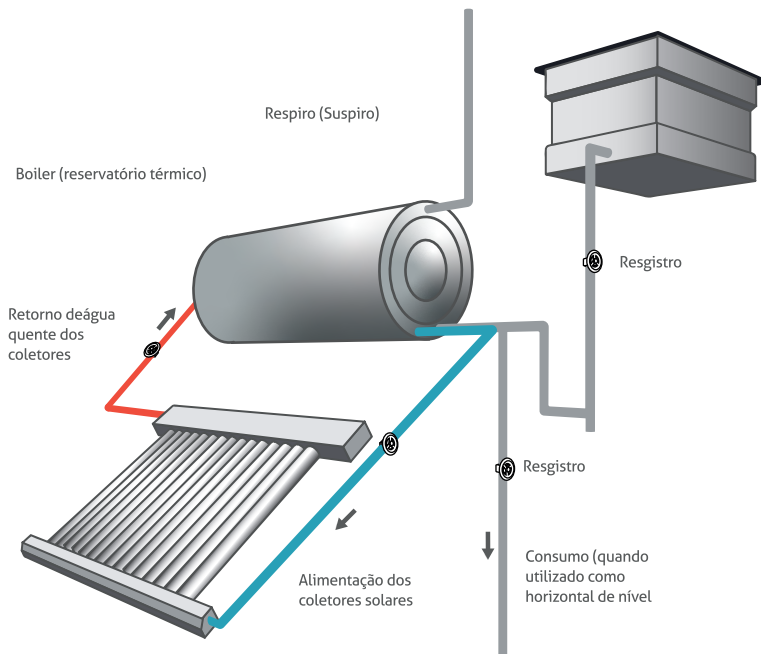
Instalação Normal – Circulação natural:

Este sistema movimenta a água dentro da tubulação através da diferença térmica entre o reservatório e os coletores, ocorrendo uma circulação natural. Quando o reservatório não pode ser colocado acima da altura mínima para termos o termossifão, utilizasse circulação forçada com pequenas bombas de circulação.



Instalação de Alta Pressão com tubos a Vácuo Heat Pipe:

Em muitas situações onde a arquitetura não permite que o reservatório seja instalado acima dos coletores e temos uma altura baixa da caixa da água em relação a alimentação da rede da casa (para evitar construção de torres, adaptações etc...), será necessário o sistema forçado de alta pressão, com utilização de um pressurizador de toda a rede, sistema consiste em uma pequena bomba de circulação acoplada a um controlador eletrônico que permite operar a circulação da água quente mecanicamente entre o reservatório e o coletor solar de tubos a vácuo Heat Pipe.



Notas:

Prever a porta de acesso do lado da resistência para permitir a substituição da resistência ou do bastão de ânodo de magnésio no caso de reservatório que dispõem desse item;

A abertura da porta de acesso deve ter espaço suficiente para a passagem do reservatório térmico sem necessidade de quebrar a parede do abrigo;

O pressurizador deve manter a rede sempre sobre pressão constante para evitar sobre pressão ou golpe de aríete, o que pode provocar danos ao reservatório térmico;

De acordo com NBR 155569, em sistemas pressurizados, deve ser utilizado um vaso de expansão entre o pressurizador e o reservatório térmico solar para absorver o aumento de pressão gerado por temperatura.

Problemas	Causas	Soluções
Não consigo misturar água quente e água fria	Reservatórios alimentados com água direto da rua muito acima da caixa de água que abastece a edificação	Reduzir altura do reservatório ou subir a caixa de água fria para equalizar as pressões
	Reservatórios alimentados com água direto da rua muito abaixo da caixa de água que abastece a edificação	Reduzir altura do reservatório ou subir a caixa de água fria para equalizar as pressões
Sensação de choque elétrico ao utilizar água quente	Falta de aterramento elétrico na instalação com resistências elétricas	Fazer aterramento do sistema conforme ABNT NBR 5410
	Tubulação de cobre utilizada para distribuir água dentro da edificação em contato com fios elétricos	Encontrar o contato e impedir que o tubo encoste no fio elétrico. Não são problemas relacionados ao aquecedor solar e sim com a construção da edificação

11. GARANTIAS

A ECOPRO COMÉRCIO DE PRODUTOS SUTENTÁVEIS LTDA, garante ao usuário deste produto os serviços de assistência técnica para substituição de componentes ou partes, necessárias pra reparos de eventuais defeitos devidamente constatados como sendo de fabricação do reservatório AÇOFLEX ou dos coletores HIPERQUENTE, pelo período de 05 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega do equipamento ao primeiro proprietário, desde que o mesmo tenha sido instalado conforme orientação descrita no manual que acompanha o produto e, somente em território nacional.

11.1 CONDIÇÕES PARA VALIDADE DE GARANTIA LEGAL CONTRATUAL

A Garantia Legal e Contratual perderá seu efeito se:

1. O equipamento não for instalado por pessoal credenciado pela ECOPRO, ficando a garantia restrita a defeitos internos no Boiler e nas Placas Coletoras;
2. Houver qualquer tipo de violação no equipamento;
3. O equipamento for repassado a terceiros a qualquer título;
4. O equipamento for usado de forma inadequada ou destruído total ou parcialmente por motivo de força maior como incêndio, inundação, desmoronamento, chuva de granizo e semelhantes;
5. Houver queda de temperatura abaixo de 0º e congelamento do sistema causando danos ao equipamento;
6. A manutenção do equipamento for feita por pessoal não credenciado pela ECOPRO;
7. Houver qualquer alteração em partes do equipamento ou substituição de peças sem autorização da ECOPRO;
8. O cliente deixar de efetuar qualquer pagamento devido a ECOPRO;
9. For constatado em laboratório que água é agressiva ao aço inox;
10. Houver entupimento dos tubos de coletor onde a água tem concentração em calcário, é recomendável a colocação de filtros para eliminar o calcário e drenagem dos coletores a cada 60 (sessenta) dias para eliminar alguns resíduos.

- 11.** Se o reservatório for instalado em rede que alimenta a descarga do vaso sanitário (o gole provocado pelo fechamento da mesma poderá provocar fadiga na solda e assim o rompimento do cilindro);
- 12.** O reservatório não for ligado à rede hidráulica exclusiva para o mesmo;
- 13.** A resistência só tem garantia junto ao fornecedor;
- 14.** A ECOPRO não dá garantia dos vidros dos coletores;
- 15.** A garantia não cobre a instalação ou utilização do produto se estiver em desacordo com as recomendações do manual de instruções.
- 16.** Garantia de 06 meses para peças como: misturador, bóia, resistência e termostato.

Cliente: _____

Pedido: _____

Modelo dos equipamentos adquiridos:

Reservatório: _____

Coletor Solar: _____

Contagem, _____ de _____ de _____

5. DIRECIONAMENTO

Determinar a quantidade de tubos a vácuo que será necessário para compor o coletor solar a vácuo. Diz-se quantidade de tubos para poder ter um dimensionamento mais preciso, porém cada modelo de coletor solar a vácuo possui uma quantidade determinada de tubos. Para os coletores a vácuo Ecopro de alta e baixa pressão devemos considerar a tabela a seguir:

Regiões do Brasil	Litros do reservatório necessários por tubos
Sul	12
Sudeste	15
Centro-Oeste	15
Norte- Nordeste	20

NOTA:

Os coletores a vácuo possuem uma característica de desempenho muito específica, pois devido a sua ação isolante feita pelo vácuo existente entre as duas paredes do tubo de vidro, em locais mais frios ou com pouca incidência de radiação solar, este sistema apresenta um desempenho muito superior quando comparado aos tradicionais coletores planos, pois a perda do calor para o ambiente é muito baixa.

6. LIGAÇÃO ELÉTRICA



6.1 LINHA ELÉTRICA INDEPENDENTE

A ligação elétrica deverá ser independente para cada aquecedor, saindo do quadro de distribuição central (QDC).

6.2 CHAVE ELÉTRICA

Instalar no QDC disjuntor compatível com as fases da resistência especificada no produto (mono, bi ou trifásico).

Quando ligação trifásica deve-se colocar chave contatora.

6.3. FIO TERRA

É obrigatório a ligação do fio terra ao sistema de aterramento.

7. ANTES DE CONTACTAR O SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA, VERIFIQUE

7.1 BAIXO RENDIMENTO DO SISTEMA SOLAR

Sujeira acumulada na superfície de vidro dos coletores. Limpar periodicamente os coletores;

Coletores com desvios exagerados em relação ao Norte ou inclinação abaixo do mínimo recomendável para o local;

Sombras provocadas por vegetação próxima;

Verificar se os misturadores das duchas higiênicas não estão abertos;

Vazão/Pressão nos pontos de consumo elevado, necessário colocar um redutor de Vazão/ Pressão;

Sifonagem ou excesso de conexões na interligação entre o reservatório solar e os coletores causando formação de bolsas de ar;

Sistema incompatível com as necessidades de consumo.

7.2 AQUECIMENTO DO AUXÍLIO ELÉTRICO INSUFICIENTE OU NÃO AQUECE

Verificar se o disjuntor está ligado;

Verificar regulagem do termostato.

7.3 VAZAMENTO DE ÁGUA

Verificar se é proveniente de conexão ou instalação hidráulica.

7.4 PRESSÃO NOS PONTOS DE CONSUMO INSUFICIENTE

Caixa d'água fria baixa. A caixa d'água deverá estar acima do reservatório.

Caso não seja possível elevar a caixa d'água fria, aumentar o diâmetro da tubulação de água fria que alimenta o aquecedor;

Eliminar ao máximo as curvaturas ou excesso de conexões na hidráulica, quando mais curvas e conexões, maiores as perdas de carga, diminuindo a pressão final dos pontos de consumo;

Falta de respiro na tubulação de água quente ou respiro mal posicionado (instalação baixa pressão).

8. TABELA DE REGISTROS DE MANUTENÇÃO

Registro da manutenção	Data da manutenção	Fenômeno	Responsável
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			