



SOLLIDER
ENERGIA SOLAR



MANUAL DE INSTRUÇÕES
AQUECEDOR SOLAR - Banho

INDICE

1 - INTRODUÇÃO	2
2 - AQUECIMENTO SOLAR DE ÁGUA	3
3 - O COLETOR SOLAR	2
3.1 - ARMAZENAMENTO, MANUSEIO E MANUTENÇÃO DOS COLETORES.....	4
3.2 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA: COLETORES	4
4 - O RESERVATÓRIO TÉRMICO	5
4.1 - ARMAZENAMENTO, MANUSEIO E MANUTENÇÃO DOS RESERVATÓRIOS	7
5 - CONSIDERAÇÕES PARA UMA CORRETA INSTALAÇÃO DO SISTEMAS DE AQUECIMENTO SOLAR	8
6 - INSTALAÇÕES EM NÍVEL	10
7 - INSTALAÇÕES COM CAIXA ACIMA DO RESERVATÓRIO	11
8 - INSTALAÇÕES COM CAIXA REDUTORA DE PRESSÃO	12
9 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA	12
10 - CAUSAS E SOLUÇÕES	14
11 - GARANTIAS.....	15



VERSÃO 13-03-2017

1 - Introdução

Caro cliente, agora você faz parte da família Sollider, seja muito bem vindo e muito obrigado pela sua preferência. Temos certeza de que os nossos produtos irão superar suas expectativas,

A Sollider Energia Solar Ltda é uma empresa que atua há 8 anos no mercado de energia solar térmica no Brasil. Nossa indústria está localizada na cidade de Contagem-MG, em espaço próprio, onde projetamos e elaboramos todos os nossos produtos.

A Sollider se destaca pelo compromisso com a sua satisfação, através da elaboração de projetos e produtos de altíssima qualidade, respeitando as normas e regulamentações vigentes na execução de suas atividades e confecção de seus produtos. Contribuído para a matriz energética brasileira oferecendo uma forma duradoura e econômica para o aquecimento de água com energia solar.

Leia com atenção esse manual para extrair o máximo de nossos produtos. Recomendamos que a instalação de nossos produtos seja elaborada por profissional habilitado e ou com conhecimento comprovado na instalação e operação de sistemas de aquecimento solar (reservatórios e coletores) obedecendo a todos os pré-requisitos informados nesse manual e na ABNT NBR 15569.

Em caso de dúvidas, sugestões ou reclamações, ligue ou envie-nos um e-mail, temos um Serviço exclusivo de Atendimento ao Consumidor (SAC).



SAC
(31) 3361-4384
contato@sollider.com.br

2 - Aquecimento Solar de água

O Aquecimento solar de água utiliza a luz solar para esquentar (aquecer) a água, seja para o banho ou outra finalidade. Isso acontece através de dispositivos denominados coletores solares e de recipientes apropriados denominados reservatórios térmicos nos quais a água aquecida pelos coletores, é mantida quente por muito mais tempo.

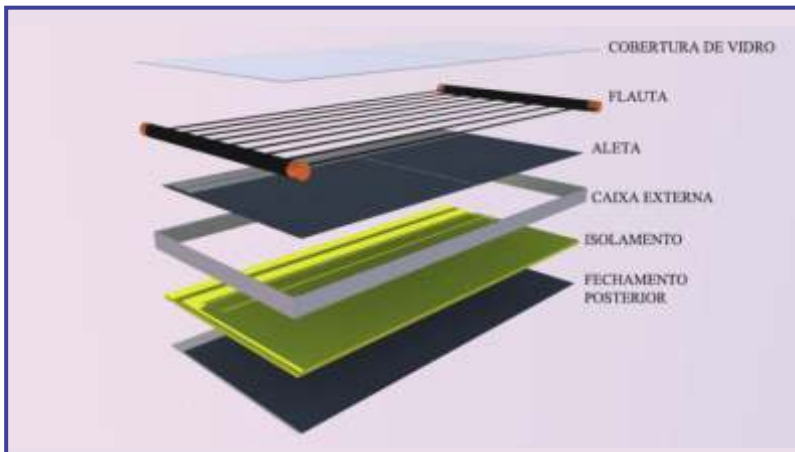
Assim, existem duas formas pela qual a água é aquecida nos coletores solares, a primeira é a circulação natural (termossifão) na qual a água nos coletores sobe para o reservatório (coletor abaixo do reservatório), pois, está mais quente (menos densa!), e a água mais fria dentro do reservatório desce para os coletores porque está menos quente (mais densa!), esse movimento acontece enquanto houver sol, aquecendo toda a água no reservatório.

A segunda forma é circulação forçada ou bombeada, onde é necessário fazer o uso de motobombas para fazer a água circular pelos coletores, pois, os coletores podem estar acima do reservatório ou a distância entre coletores e reservatório ser muito grande. Se for esse o seu caso, ligue para Sollider, temos a solução ideal para você, confira!

3 O coletor solar

O coletor solar é o responsável por converter a luz do sol em calor e transferi-lo para a água, sem coletor não tem aquecimento solar de água! Nossos coletores são fabricados em alumínio e cobre, o que confere eficiência e durabilidade aos nossos produtos.

Figura 1 – Coletor solar SOLLIDER



3.1 - Armazenamento, manuseio e manutenção dos coletores

Os coletores devem ser transportados pela caixa externa de alumínio, **jamais pelos tubos!**

Podem ser armazenados em **pilhas de no máximo 10 coletores**, desde que impedido o contato do vidro da face de um coletor com a chapa metálica das costas do coletor seguinte, portanto, recomenda-se o uso de alguma interface de separação entre os coletores. Também é recomendável que sejam cobertos depois de armazenados para impossibilitar acúmulo de sujidades que venham a manchar os vidros.

Os coletores são itens de baixíssima manutenção, depois de instalados deve haver a limpeza dos vidros (pelo menos a cada 06 meses) ou sempre que os mesmos estiverem muito sujos. A limpeza deve ser feita com vassoura de pelo e sabão neutro, sempre no começo ou final do dia, para evitar choques térmicos e trinca nos vidros.

No caso de vidro quebrado ou trincado, recomenda-se que a troca seja feita para garantir a boa eficiência do coletor, sempre observando se os mesmos estão ou não na garantia.

Em locais onde possam ocorrer temperaturas baixas ou geadas, recomenda-se a instalação de um sistema anticongelante.

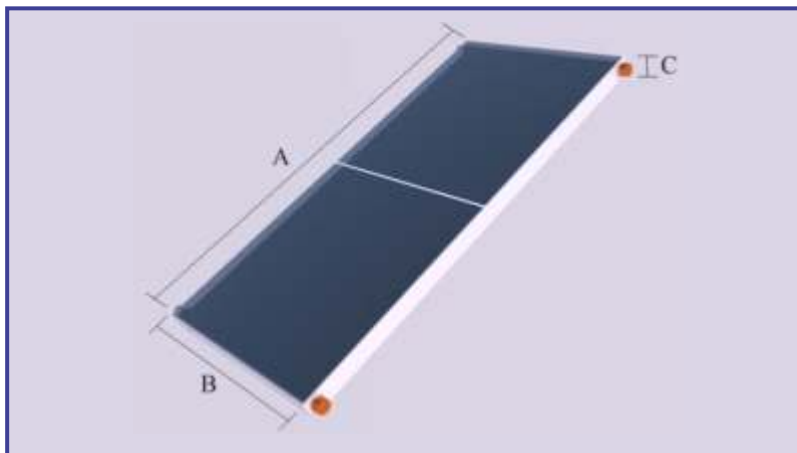
Na existência da válvula anticongelante para proteção das placas coletoras (regiões com incidência de baixas temperaturas), retirá-las e efetuar a limpeza das mesmas antes do inverno.

3.2 - Especificações técnica: coletores

Tabela 1 – Especificação dos coletores

Modelo	Dimensões Externas			Diâmetro externo tudo serpentina
	Comprimento (mm) A	Largura (mm) B	Altura (mm) C	
Hiperquente 2.0 vertical	1980	1000	42,77	9,52
Hiperquente 1.5 vertical	1480	1000	42,77	9,52
Hiperquente 1.1 vertical	1000	1000	42,77	9,52
Modelo	Massa coletor vazio (kg)	Pressão Trabalho	Diâmetro externo tubulação de conexão (mm)	
Hiperquente 2.0 vertical	22,925	30 m.c.a (294 kPa)	22	
Hiperquente 1.5 vertical	17,310	30 m.c.a (294 kPa)	22	
Hiperquente 1.1 vertical	12,000	30 m.c.a (294 kPa)	22	

Figura 2 – Dimensões dos coletores solares



Os coletores solares apenas poderão ser instalados se houver abastecimento de água disponível no local. A instalação do coletor sem água poderá gerar danos e não é coberta pela garantia.

4 - O reservatório térmico

Dispositivo onde a água aquecida pelos coletores solares é armazenada. Tem a forma de um cilindro, é composto de fora para dentro de: pés para apoio, capa externa em alumínio, isolamento térmico em poliuretano, corpo interno de aço inox ASI 444 ou 304, pescador de PPR, resistência elétrica e entradas e saída de água, conforme pode ser conferido na Figura 3 na próxima página.

Os reservatórios Sollider são fabricados para trabalhar em nível (outras opções são possíveis caso cliente deseje), ou seja, trabalham em nível com a caixa de água, mas podem ser adaptados para trabalhar com caixa redutora de pressão e abaixo da caixa de água. Todas as conexões de entrada e saída dos reservatórios Sollider possuem rosca macho para facilitar a instalação e manutenção do produto.

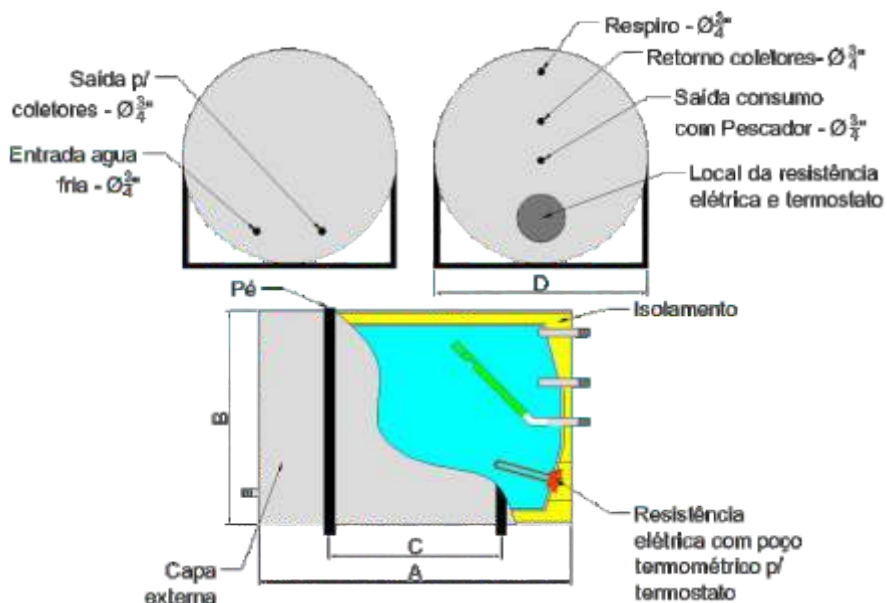
Tabela 2 – Especificação dos reservatórios

Modelo	Volumes em litros	Dimensões Externas		Distância dos pés (mm) C	Largura dos pés (mm) D
		Comp. (mm) A	Diâmetro (mm) B		
AçoFlex 200	200	790	690	390	670
AçoFlex 300	300	1080	690	520	670
AçoFlex 400	400	1400	690	880	670
AçoFlex 600	600	1425	840	880	810

Modelo	Pressão de trabalho	Massa do reservatório vazio (kg)	Resistência Elétrica		Diâmetro tubulação
			Potência	Tensão	
AçoFlex 200	3 m.c.a	20,85	3 kw	220 v	3/4 "
AçoFlex 300	3 m.c.a	24,25	3 kw	220 v	3/4 "
AçoFlex 400	3 m.c.a	28,25	3 kw	220 v	3/4 "
AçoFlex 600	3 m.c.a	35,45	3 kw	220 v	3/4 "

Todos os modelos de reservatório possuem apenas 02 pés de apoio

Figura 3 – Detalhe dos Reservatórios .



4.1 - Armazenamento, manuseio e manutenção dos reservatórios

Os reservatórios devem ser transportados pelos seus suportes (pés) ou através de amarração de cordas em seu corpo, jamais pelos tubos!

Os reservatórios quando na embalagem plástica, não devem ser armazenados em local externo, caso seja necessário retire a embalagem plástica. Também não devem ser armazenados em pilhas, e deve haver cuidado para não danificar a rosca dos tubos.

Depois de instalado, deve ser observada a presença de vazamentos, e se houver algum, a Sollider deve ser comunicada, para realizar o reparo, caso o equipamento esteja dentro dos requisitos de garantia.

Para evitar o acúmulo de sedimentos no reservatório e manter sua eficiência, escoar a água uma vez por mês em cerca de 20 litros pelo dreno de limpeza e executar uma drenagem total a cada 6 meses.

Revisar os componentes elétricos pelo menos uma vez a cada seis meses.

Não testar o equipamento com água suja ou com detritos, providenciar a limpeza da tubulação antes de instalar o aquecedor.

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

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 identificação do aparelho.

Antes de utilizar seu aparelho pela primeira vez, verifique a ligação elétrica e hidráulica de acordo com as especificações. Não ligar a parte elétrica sem antes verificar se o reservatório está cheio d'água.

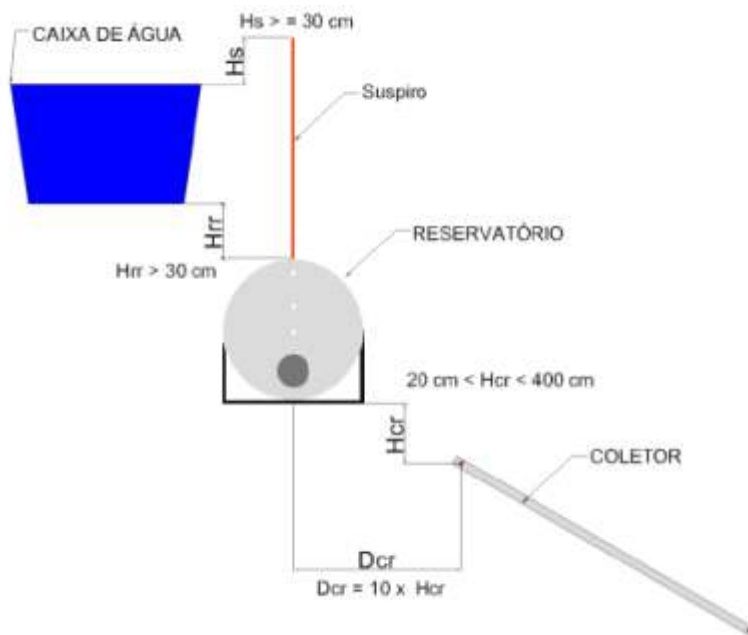
Antes de encher o aquecedor, abra primeiro todas as torneiras de água quente, inclusive a do chuveiro. Em seguida, abra o registro de entrada de água fria do aquecedor. À medida que começar a sair água pelas torneiras, fechá-las lentamente. Esta operação visa eliminar o ar da tubulação.

5 - Considerações para uma correta instalação do sistemas de aquecimento solar

A seguir serão apresentadas as orientações para efetuar a instalação dos coletores solares e reservatórios, com o objetivo extrair a maior eficiência possível dos produtos.

Na Figura 4 são apresentadas as alturas mínimas recomendadas para garantir o perfeito funcionamento do sistema de aquecimento solar termossifão (sem motobombas).

Figura 4 - Alturas mínimas recomendáveis



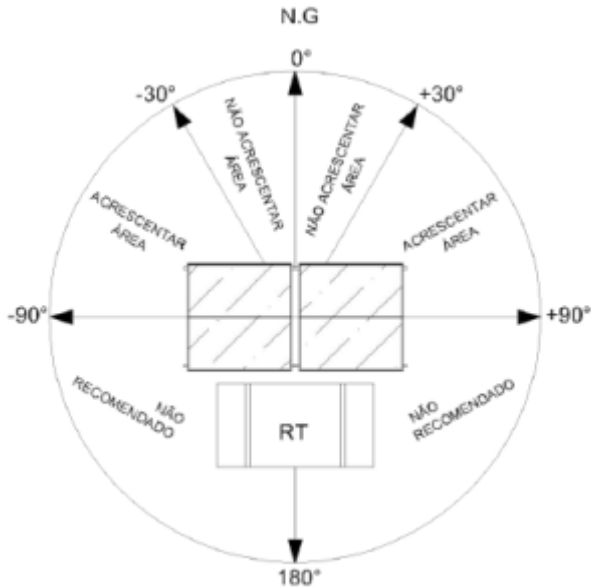
Na Figura 5 é apresentada a forma de encontrar o Norte Geográfico (N.G) para onde deve se orientar os coletores sempre que possível para uma melhor eficiência. Deslocando-se 20° para direita (Belo Horizonte e regiões vizinhas) do Norte Magnético (NM) encontra-se o Norte Geográfico (N.G) ou verdadeiro. Em outras localidades, recomenda-se que a Sollider seja consultada par fornecer a informação correta para a melhor orientação dos coletores com base nas declinações magnéticas de cada localidade.

Figura 5 - Utilizando a bussola magnética



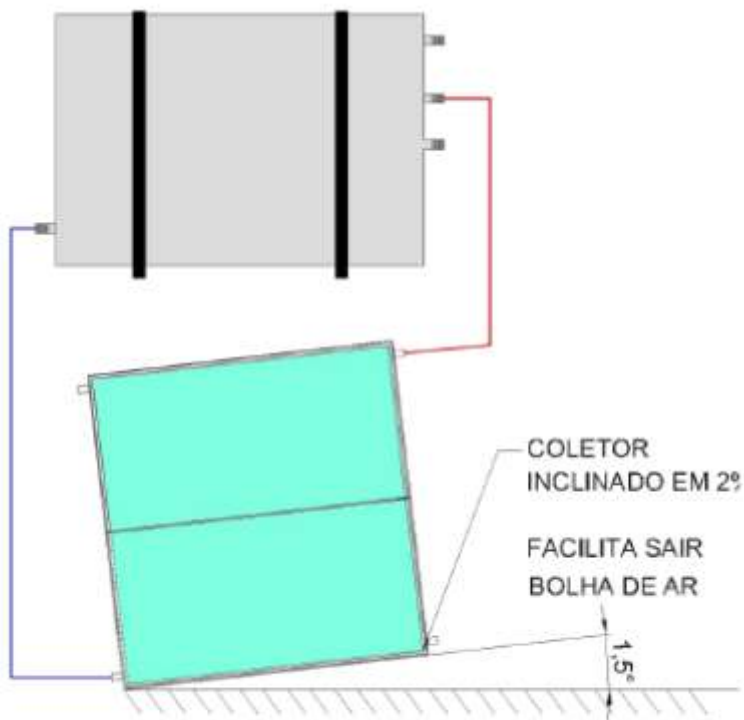
Na Figura 6 são apresentados os desvios permitidos do Norte Geográfico (NG), bem como como proceder em tais situações para que o sistema opere de forma satisfatória.

Figura 6- Orientação dos coletores para norte geográfico



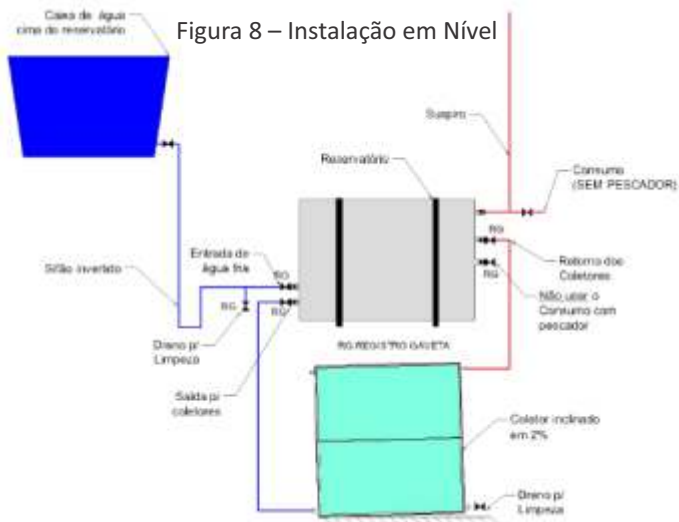
Na instalação dos coletores, seja em telhados, ou em lajes, recomenda-se que o coletor tenha uma leve inclinação no sentido do retorno de água (já aquecida) para o reservatório, o que facilitará a saída de ar do sistema, contribuindo para melhor desempenho da circulação natural (termossifão), conforme apresentando na Figura 7.

Figura 7 – Inclinação dos coletores no telhado e ou laje.



6 - Instalações em nível

Para esse tipo de instalação, deve-se proceder conforme Figura 8 na próxima página.

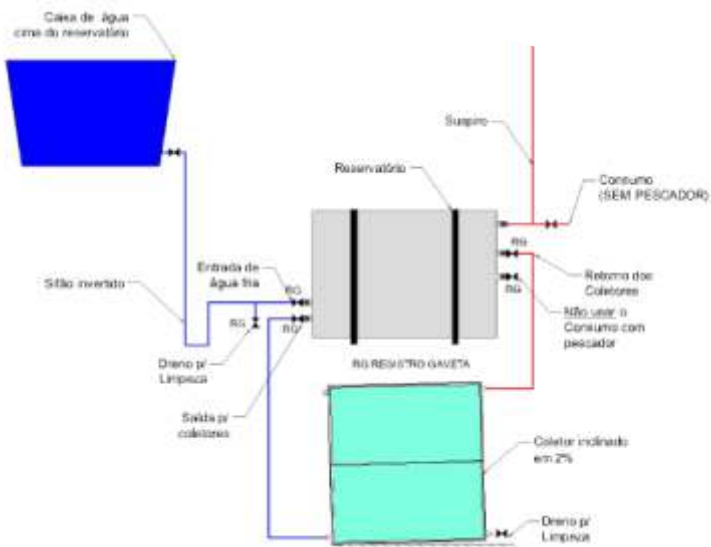


7 - Instalações com caixa acima do reservatório

Quando o reservatório encontra-se de baixo da caixa de água, deve-se mudar a forma de instalar o reservatório da Sollider devendo-se proceder conforme indicado Figura 9.

OBS: Esse tipo de instalação deve obedecer a pressão de trabalho reservatório que é 3mca

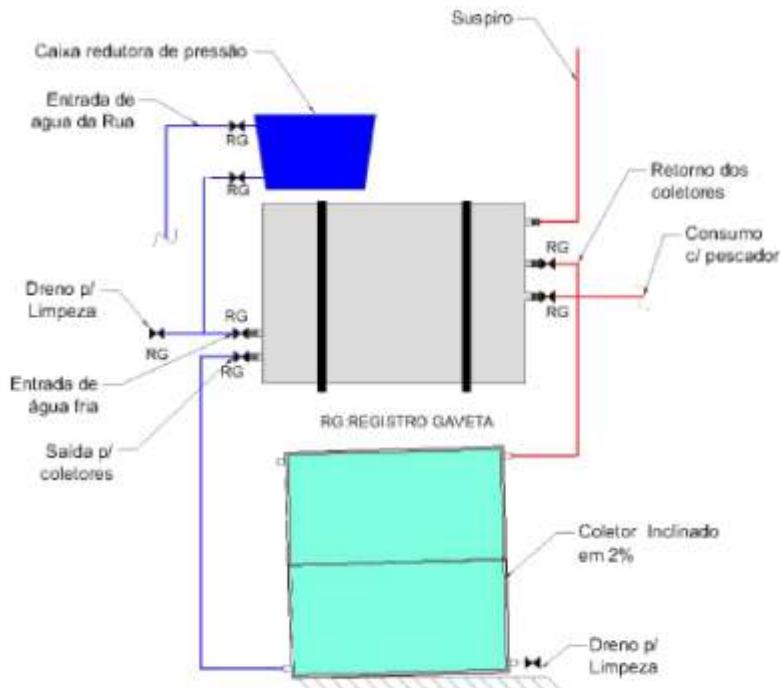
Figura 9 – Instalação caixa acima do reservatório



8- Instalações com caixa redutora de pressão

Quando o reservatório precisa ficar do lado de fora do telhado a forma mais viável de alimentar esse reservatório é através da água direto a rua. Nesse caso deve-se instalar uma caixa redutora de pressão logo acima do reservatório. Na Figura 10 é apresentada a forma de realizar esse tipo de instalação.

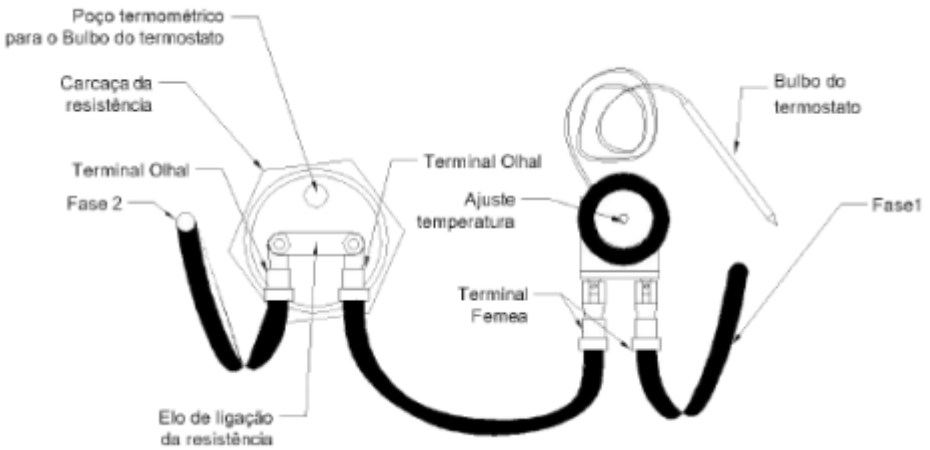
Figura 10 – Instalação com caixa redutora de pressão



9 - Instalação elétrica

Para a instalação das resistências elétricas deve se seguir os procedimentos descritos a seguir. **As resistências foram desenvolvidas para trabalhar na tensão de 220 V, para outras tensões a resistência deve ser trocada. A instalação das mesmas deve ser realizada por profissional habilitado.**

Figura 11 – Ligação resistência elétrica



Linha elétrica independente: A ligação elétrica deverá ser independente para cada aquecedor, saindo do quadro elétrico geral.

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

POTÊNCIA DA RESISTÊNCIA (Watts)	SEÇÃO FIO (mm ²)	DISJUNTOR(A)
3000	4,0	----- 20

10 - Causas e soluções

Problemas	Causas	Soluções
Apenas água fria/morna está saindo do reservatório térmico	Coletores solares sujos	Limpar coletores
	Consumo excessivo de água quente, acima do dimensionado	Reduzir consumo ou acrescentar área coletora
	Dia nublado ou sem sol e reservatório não tem resistência elétrica	Aguardar retorno do sol
	Resistência elétrica queimada	Trocar resistência elétrica
	Sifão na rede	Retirar Sifão
Não está saindo água pela tubulação de água quente	Acabou água da rua e nível de água abaixou no reservatório alimentado pela caixa	Aguardar retorno de água da rua
	Instalação inadequada da resistência elétrica	Refazer instalação
	Pescador obstruído, em sistemas com água da rua e em nível	Ligar para Sollider e solicitar um técnico para desobstruir pescador
	Registro de entrada de água no reservatório fechado	Abrir registro
	Registro de saída de água para consumo fechado	Abrir registro
Água quente retornando na caixa de água fria e transbordando	Reservatório alimentados com a água direto da rua muito acima da caixa de água a edificação	Colocar válvula retenção na saída de água fria para a edificação
Está saindo muita água quente quando abro registro de água fria	Reservatório alimentados com a água direto da rua muito acima da caixa de água a edificação	Colocar válvula retenção na saída de água fria para a edificação
Não consigo misturar água quente e água fria	Reservatório alimentados com a água direto da rua muito acima da caixa de água a edificação	Reduzir altura do reservatório ou subir a caixa de água fria para equalizar as pressões
	Reservatório alimentados com a 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 contrato e impedir que o tubo encoste no frio elétrico. Não são problemas relacionados ao aquecedor solar e sim com a construção da edificação

11 - Garantias

A DINIZ E CARVALHO ENERGIA SOLAR 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.

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 SOLLIDER, 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 SOLLIDER;
7. Houver qualquer alteração em partes do equipamento ou substituição de peças sem autorização da SOLLIDER;
8. O cliente deixar de efetuar qualquer pagamento devido a SOLLIDER;
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 SOLLIDER 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 _____

SOLLIDER ENERGIA SOLAR LTDA.



(31)3417-7299 (31)3361-4384
(31)99833-6019 

Av. João Gomes Cardoso, 1351
Parque Airton Sena - Cep: 32.143-360
Contagem/Minas Gerais

www.sollider.com.br