

- Apresentação do produto.....	02
- Características Técnicas	03
- Requisitos fundamentais.....	04
- Procedimento indispensável para a instalação de um equipamento pressurizador.....	05
A- Instalação Hidráulica	05
B- Instalação Elétrica.....	08
C- Localização e proteção.....	08
D- Purga e Início de Operação	09
E- Verificação do funcionamento correto.....	09
F- Regulagem do controle automático	10
- Causas frequentes de perda da garantia.....	11
- Tabelas para detecção e solução de problemas.....	12
- Garantia.....	16
- Contato.....	16

SIMBOLOGIA UTILIZADA E O SEU SIGNIFICADO



PROIBIDO



PRECAUÇÃO



IMPORTANTE



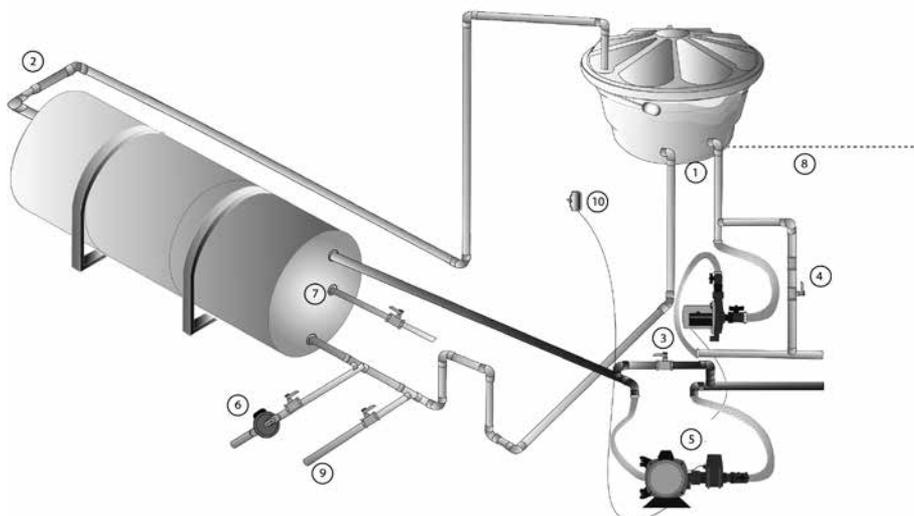
CORRENTE

PREZADO CLIENTE

Parabéns você acaba de adquirir o melhor, mais eficiente e silencioso sistema pressurizador para sistema solar de baixa pressão do mercado, projetado e fabricado por ROWA S.A. Este produto é fabricado na Argentina com os mais altos padrões de qualidade e tecnologia, oferece um ótimo rendimento com o menor consumo de energia elétrica, ideal para solucionar problemas com falta de pressão da água fria e quente em sistemas de Aquecimento Solar de baixa pressão.

Este sistema é composto por dois pressurizadores ROWA, cada um com um sensor de fluxo individual que aciona sua respectiva bomba quando há vazão maior ou igual a 0,7 l/min de água quente ou fria.

Este sistema de pressurização é especialmente indicado para instalações que possuam sistema solar com boiler de baixa pressão, a eletrobomba de água quente deve ser instalada após o boiler. As eletrobombas não devem partilhar a sucção de água na mesma tubulação de saída da caixa d'água, veja o modelo de instalação abaixo.



1 - Caixa de água

2 - Respiro

3 - By-pass água quente

4 - By-pass água fria

5 - Pressurizador água quente

6 - Ida para os coletores

7 - Retorno coletores

8 - Os pressurizadores ficam abaixo da caixa de água

9 - Dreno

10- Alimentação elétrica

Antes de realizar a instalação, leia atentamente este manual.

A instalação deste produto deve ser executada por um profissional qualificado.

Em caso de dúvidas, contate o Departamento Técnico da ROWA DO BRASIL

no telefone: **(11) 3648-9294**

e-mail: atec@bombasrowa.com.br | web: <http://www.bombasrowa.com.br>

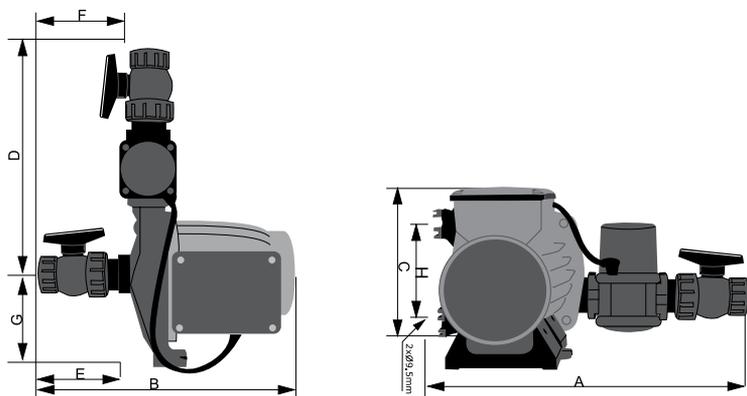
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Pressão Máx. m.c.a	Vazão Máx. (l/h)	Potência (HP)	I (A)		Peso (kg)	Dimensões (mm)							
				127V	// 220V		A	B	C	D	E	F	G	H
TANGO SOLAR 14	14	3500	0,25	3,60	1,80	5,00	365	305	170	272,5	135	130	92,5	120

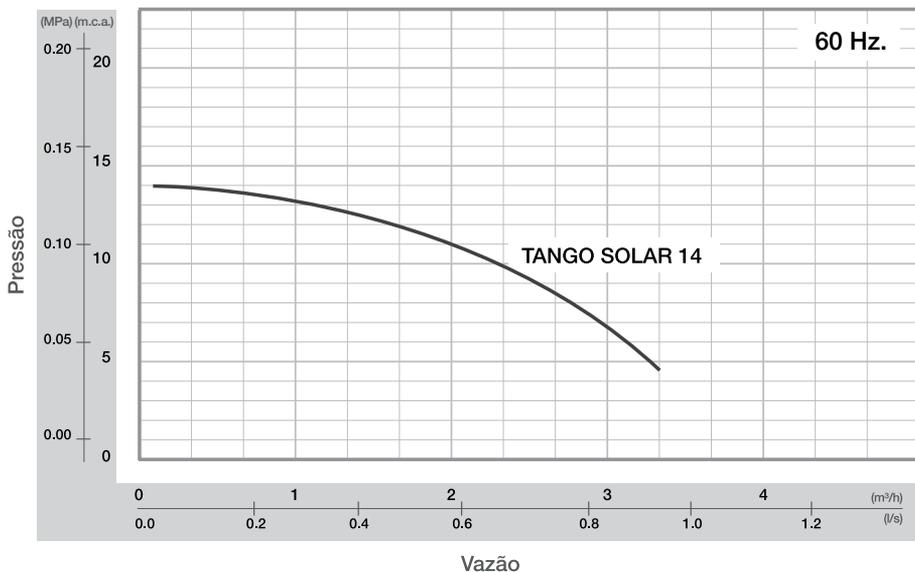
Líquido bombeado.....	Água Potável
Temp. Máx. da água.....	70 °C (suporta picos de 90 °C)
Conexão de entrada e saída.....	1" BSP
Pressão Máxima de trabalho permitida.....	0,39 MPa 4 kg/cm²

1kgf/cm² = 0,980665 bar = 98,0665 kPa = 0,098 MPa = 14,22 PSI

DIMENSÕES



ELETROBOMBA



REQUISITOS FUNDAMENTAIS

Para o funcionamento correto do sistema pressurizador da linha TANGO SOLAR os seguintes requisitos devem ser seguidos:

1 Altura diferencial disponível:

É necessário que a instalação possua um tanque de água elevado cuja a base esteja no mínimo 35 cm acima do primeiro ponto de consumo.

2 Vazão Mínima

Deverá atender com vazão mínima de 0,8 litros por minuto em todos os consumos de água quente da casa para assegurar que o pressurizador permaneça ligado.

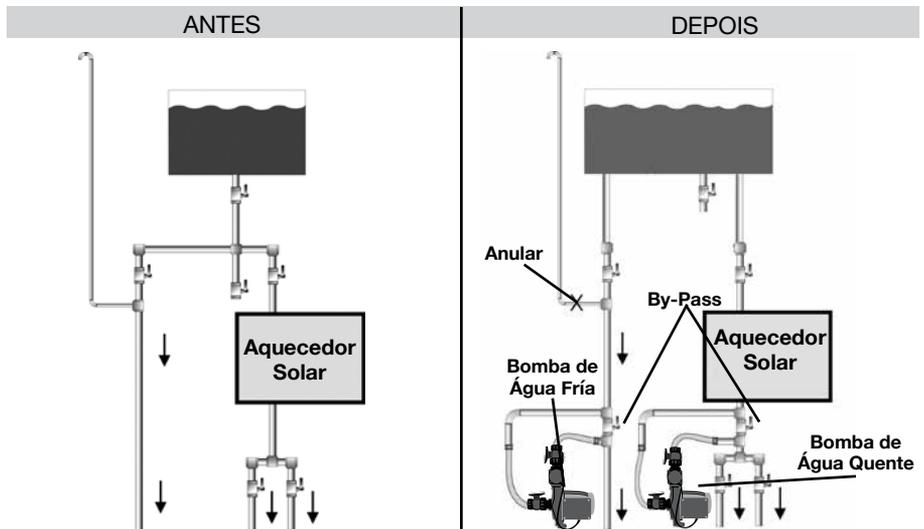
PROCEDIMENTO INDISPENSÁVEL PARA A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO PRESSURIZADOR

A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

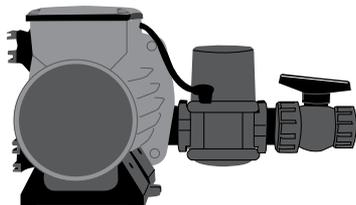
A.1) Posicione-se à frente do coletor (barrilhete) para ter melhor visualização do sistema hidráulico e selecione a forma ideal de instalação do sistema pressurizador. Para uma rápida e simples instalação utilize os kits facilitadores de instalação ROWA (dois flexíveis de 1" macho-fêmea por 80 cm. de comprimento).

A.2) A tubulação que alimenta o reservatório térmico a partir de caixa da água deve possuir preferencialmente diâmetro de 1 1/2" para reduzir a perda de carga neste trecho. Cumprir este tópico irá favorecer a realimentação do reservatório térmico uma vez que o pressurizador estará succionando do mesmo, assim evitamos a entrada de ar no circuito. O ideal é deixar o reservatório térmico o mais afogado possível, aumento a coluna de água no reservatório e por consequência a realimentação de água na dinâmica.

A.3) A tubulação que alimenta o pressurizador de água fria deve ser independente a partir da caixa de água, igualmente a alimentação de água do reservatório térmico



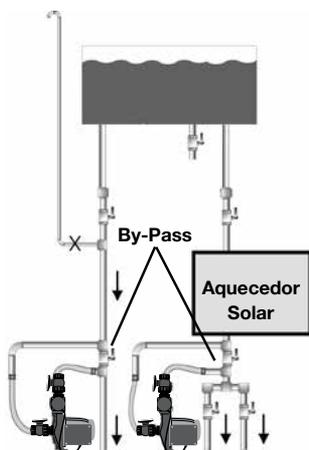
A.6) Ambos pressurizadores possuem controle automático para acionamento individual ou simultâneo, é importante que o usuário ao abrir um dos pontos de consumo (quente ou fria) não faça a abertura na sua vazão máxima, pois isto irá dificultar o acionamento do equipamento que entrará em segundo plano para temperar a água.



A.7) Pois no teste prático se ligarmos somente a bomba de água quente, a bomba de água fria fica parada. E se ligarmos somente a bomba de água fria ambas ligam, porém a de água quente funciona em velocidade reduzida.



Nunca instale no by pass uma válvula de retenção no lugar de um registro de esfera ou gaveta uma vez que isto permitirá que a água proveniente do tanque passe pelo by pass e não pelo sistema pressurizador. Como consequencia o sistema não irá ligar.

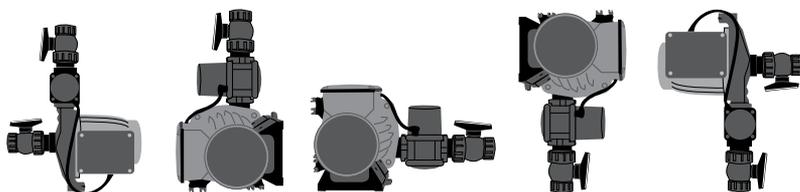


A.8) É aconselhável que a distancia entre o sistema pressurizador e o tanque de abastecimento (tanque de água) seja o mais curto possível, para evitar problemas decorrentes de sucção deficiente. Se o trecho de sucção é muito extenso ou contem muitos cotovelos, aumenta a possibilidade da entrada de ar no sistema por junções defeituosas gerando vácuo na instalação prejudicando a sucção não permitindo o abastecimento continuo de vazão proporcionado pelo produto. (máximo 4 m.c.a).

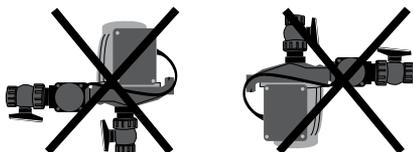
(A.9) Também aconselhamos a instalação de um by-pass. Este elemento cumpre uma grande função (linha de alimentação de água alternativa no caso de falta de energia elétrica).

A.10) POSIÇÕES: Para o funcionamento correto do produto, a instalação deve ser feita corretamente de forma que o **eixo da bomba fique na posição horizontal**.

CORRETO



INCORRETO



INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS LINHA TANGO e sistema TANGO SOLAR são providos de registros esféricos com, meia união para facilitar a sua instalação.

As mesmas possuem o ring para vedar a conexão entre a meia união e o registro de esfera.

A montagem da meia união de cada registro é realizado pela ROWA, não sendo necessária a utilização de qualquer tipo de ferramenta para o seu ajuste, uma vez que são vedadas por um o ring.





NUNCA remova a meia união do registro de esfera que se encontra na entrada e na saída do produto. Estes registros são montados com um produto de alta resistência ao torque. Por este motivo, é possível que ao tentar retirar esta peça, poderá ocorrer danos irreparáveis ao produto.

B INSTALAÇÃO ELÉTRICA

B.1) Verifique se sua instalação possui aterramento adequado conforme as normas em vigor.

Em caso de dúvidas consulte um profissional qualificado antes de ligar o equipamento.

B.2) Todos os produtos estão providos de um protetor térmico de reconexão automática, o qual atuará contra sobrecargas afim de proteger o bobinado da bomba. Este dispositivo faz o motor partir automaticamente, a partir do momento que ele esfria.

C LOCALIZAÇÃO E PROTEÇÃO

C.1) O sistema pressurizador (As duas bombas) deverá ser instalado sobre uma superfície impermeável com drenagem externa, para evitar problemas com eventuais vazamentos nas conexões.

C.2) O lugar de instalação do sistema pressurizador deve ser coberto para proteger da chuva.

C.3) A proteção do sistema pressurizador deve contar com uma boa **ventilação** para evitar a condensação de água sobre o equipamento. Ambientes com altas temperaturas e ventilação deficiente, provoca a formação de água sobre o produto que trabalha com água fria.



Os equipamentos pressurizadores **não** são **blindados**. Portanto, a entrada de água ou condensação na região do bobinado provocará dano significativo, ocasionando **perda total** da **garantia**.

D PURGA E INÍCIO DE OPERAÇÃO

D.1) Antes do funcionamento inicial do sistema pressurizador, confira se a tensão especificada no equipamento é compatível com a tensão disponível no local

D.2) Certifique se o registro de esfera do by-pass esteja fechado, abra os registros de esfera de entrada e saída do sistema pressurizador respectivamente. Abra qualquer ponto de consumo (de água quente) da instalação e verifique se o sistema pressurizador esteja funcionando corretamente.

D.3) Caso o equipamento não comece a funcionar de forma imediata proceda para a remoção da tampa de conexões preta (fig1). Uma vez retirada a tampa, abaixe a alavanca do micro interruptor. Este procedimento deve ser efetuado com precaução pois o equipamento possui contatos com corrente elétrica (fig2).

D.4) Verifique se o sistema pressurizador entre em funcionamento e pressurize a rede.

D.5) Após realizados todos os procedimentos acima indicados e o sistema pressurizador não funcionou, por favor dirija-se a tabela de possíveis soluções, no qual são indicados os passos a seguir para o início de operação, como também para solucionar qualquer outro tipo de problema durante o funcionamento.

D.6) Com o sistema pressurizador em funcionamento abra de forma individual cada ponto de consumo da casa durante 30 segundos.



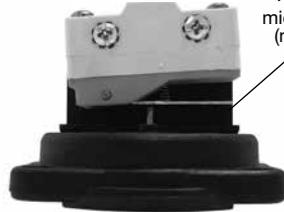
Os terminais que estão no microinterruptor (microswitch) **possuem tensão**.

Tampa de conexões



(fig.1)

Alavanca do microinterruptor (microswitch)



(fig.2)

E VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO CORRETO

E.1) Para prosseguir com a instalação é imprescindível que o sistema pressurizador esteja **totalmente escorvado** e a instalação **totalmente purgada** (isto é válido para todos os passos abaixo, referente à regulagem do sistema pressurizador).

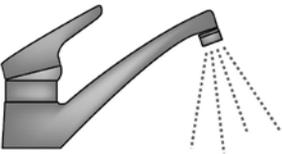
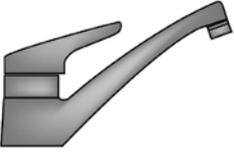
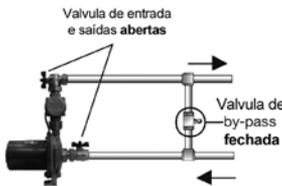
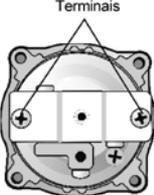
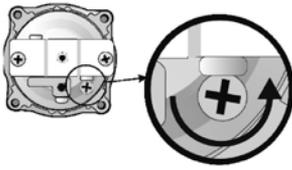
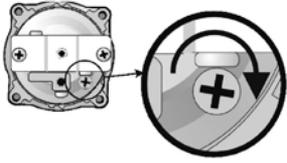
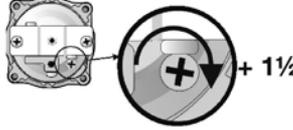
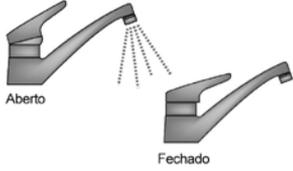
E.2) Ao fechar o registro do último ponto de consumo (de água quente) da instalação, o equipamento deverá deixar de funcionar, no intervalo máximo de 10 segundos.

E.3) Se o sistema pressurizador não parar nesse intervalo, provavelmente seja necessário realizar o proceso de regulagem, para adapta-la a sua própria instalação. Ponto "F".

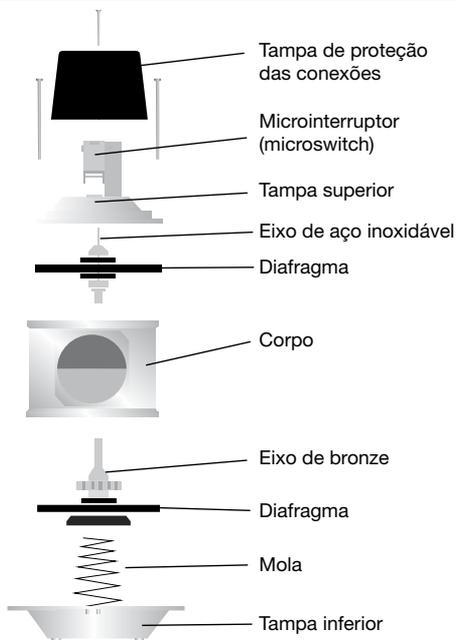


Uma regulagem mal feita em uma instalação ocasiona o funcionamento contínuo do sistema pressurizador com vazão de refrigeração e lubrificação insuficiente, provocando um desgaste anormal e/ou prematuro dos componentes internos e também a incrustação de carbonato de cálcio causando o bloqueio do equipamento.

F REGULAGEM DO CONTROLE AUTOMÁTICO

		
<p>Verifique se o equipamento foi purgado sem ar. A instalação deve estar purgada.</p>	<p>Feche TODOS os consumos da instalação que são pressurizados. SEM EXCEÇÃO.</p>	<p>Registro de entrada e saída abertas. Chave de by pass fechada.</p>
	 	
<p>Solte o parafuso e retire a tampa de proteção das conexões.</p>	<p>PRECAUÇÃO: Os terminais do microinterruptor estão energizados.</p>	<p>Gire o parafuso de regulagem no sentido anti-horário até ligar o equipamento</p>
		
<p>Aguarde durante 1 minuto com o equipamento em funcionamento para pressurizar toda a instalação.</p>	<p>Gire lentamente o parafuso de regulagem no sentido horário até desligar o equipamento.</p>	<p>Ajuste (sentido horário) o mesmo parafuso uma volta e meia. Isto oferece segurança no corte.</p>
		
<p>Abriu e fechar o ponto de consumo para verificar o correto desempenho.</p>	<p>Para finalizar coloque novamente a tampa que cobre as conexões do controle automático e seu parafuso</p>	

COMPONENTES DO CONTROLE AUTOMÁTICO



CAUSAS FREQUENTES DE PERDA DE GARANTIA

A garantia não será estendida nem cobrirá o equipamento nem nenhuma das suas partes que, a critério da Rowa, tenham se desgastado ou deteriorado no primeiro (1) ano, por causa de uso nas seguintes condições:

Bobinado queimado, superaquecido ou com fugas de corrente

1. Se o equipamento tiver sido instalado na intempérie ou submetido a respingos ou gotejamentos, permitindo a entrada d'água no motor, provocando que o mesmo queime ou tenha fuga de corrente.

2. **ATENÇÃO**, não corte o plugue do cabo de energia, adulterar o equipamento causa a perda total da garantia do produto.

Corpo motor quebrado ou deteriorado

1. Batidas ou maus-tratos durante o traslado, instalação e/ou funcionamento não atribuíveis ao fabricante nem ao vendedor

2. Instalação com golpes de aríete.

3. Congelamento.

Corpo espiral quebrado ou deteriorado

1. Batidas ou maus-tratos provocados por uma instalação deficiente.

2. Se o equipamento foi instalado onde existe uma coluna d' água sobre o mesmo que excede a pressão estática máxima (4kgf./cm²) isso provocará, provavelmente, a quebra do corpo impulsor.

3. Instalação com golpes de aríete.

4. Tensões por tubulações rígidas mal alinhadas com a entrada e saída (recalque) do produto.

5. Fixações do equipamento incorretas

6. Equipamento instalado perto de uma fonte geradora de calor (Fornos, boilers, caldeiras, etc.)

7. Congelamento.

TABELA PARA DETECÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema Detectado	Causa	Análise / Solução
Falta de energia elétrica.		Verifique se a conexão elétrica é adequada e que há tensão na linha de corrente que alimenta o equipamento: acionando manualmente a alavanca do microswitch, o equipamento deve começar a funcionar. Para maior segurança, utilize um voltímetro ou lâmpada de teste.
Abastecimento de água secundário. Realimentação.		Verifique se o suprimento de água provém tão somente do reservatório. Fechando a válvula de esfera do recalque do equipamento, verifique se não sai água por nenhum ponto de consumo.
Eixo bloqueado por falta de uso.		O equipamento poderá se bloquear por ficar um longo período sem ser utilizado gire o eixo introduzindo chave de fenda plana de tamanho médio. Abrindo a união na entrada da bomba para acessar o eixo.
By-pass aberto e/ou registros de esfera fechados.		Verifique se os registros de esfera de alimentação e de recalque estão abertos e se o registro do by-pass da água quente está fechado.
Reservatório (caixa d'água) SEM água.		Verifique se o reservatório (caixa d'água) tem água (se não está vazio).
Falta de vazão mínima requerida para o acionamento e/ou falta de diferença de altura mínima.		Verifique a existência da vazão mínima requerida para o funcionamento e da diferença mínima necessária de 60 cm. entre a base do reservatório (caixa d'água) e o consumo mais alto.
Ar no interior do equipamento e/ou no automático.		Verifique a correta purga do equipamento. VEJA "PURGA DO EQUIPAMENTO E INÍCIO DE OPERAÇÃO" (Pág. 10).
Regulagem mal feita.		Verifique a posição de regulagem do microinterruptor (microswitch) poderá estar fora da faixa de regulagem. Siga o procedimento indicado neste manual para realizar a correta regulagem.
Erro na construção do by-pass.		O by-pass deverá ser instalado na rede de água quente, caso tenha colocado no by-pass, erroneamente, uma válvula de retenção, proceda sua troca por uma válvula de esfera e atente-se para seu fechamento.

Não liga

Problema Detectado	Causa	Análise / Solução
Liga mas não desliga	Abastecimento de água secundário. Realimentação.	Verifique se o suprimento de água provém tão somente do reservatório (caixa d' água). Fechando a válvula de esfera no recalque do equipamento, verifique se não sai água por nenhum ponto de consumo.
	Vazamentos na instalação sanitária.	Verifique se na instalação não há vazamentos, fechando o registro esférico no recalque do equipamento. Se o mesmo deixar de funcionar, isso quer dizer que há vazamento na instalação. Se o mesmo for pequeno, deverá diminuir a sensibilidade do equipamento.
	Dreno ou respiro expelindo água.	Anular dreno ou respiro na rede de água fria ao longo de sua origem.
	Vazamentos visíveis nos pontos de consumo.	Conserte vazamentos em torneiras e/ou vasos sanitários ou tente com uma regulagem menos sensível.
	Regulagem mal feita.	Fechando o registro esférico de recalque, verifique o funcionamento correto e se o equipamento para. Em caso contrário, proceda a regulagem corretamente (VEJA VERIFICAÇÃO E REGULAGEM DO CONTROLE AUTOMÁTICO).
	By-pass aberto e/ou válvulas de esfera fechados.	Verifique se as válvulas de esfera de alimentação e de recalque estão abertas e se a válvula de esfera do by-pass está totalmente fechada.
	Reflexos nos casos em que é pressurizada uma única tubulação de água (fria ou quente).	Fechando os registros de esfera do coletor que puderem possibilitar intercomunicados fluxos de águas, para evitar refluxo.
Demora em desligar	Ar na instalação sanitária e/ou no equipamento.	Purgue o equipamento pressurizador e a instalação para exaurir o ar.
	Regulagem mal feita.	Verifique a regulagem do controle automático; talvez esteja em posição extremamente sensível. Diminua a sensibilidade.v

Problema Detectado	Causa	Análise / Solução	
Oferece Vazão e Pressão Insuficientes	Tubo de diâmetro insuficiente para a vazão e pressão requerida.	A vazão e a pressão serão reduzidas em função do diâmetro, longitude, curvas, cotovéis e outros elementos resistentes que forem aparecendo no percurso da instalação.	
	Entrada de ar na tubulação de sucção.	Verifique a existência de defeito na tubulação de sucção que permitindo a entrada de ar no impulsor do equipamento, fazendo com que o mesmo perca a purga.	
	Elementos grosseiros obstruindo o impulsor do equipamento.	Realize limpeza do reservatório de abastecimento (caixa d'água) e a remoção de elementos grosseiros obstruindo o bocal do rotor (sem "abrir" o equipamento).	
	Válvula esférica de By-pass aberta.	Feche o by-pass.	
	Dreno ou respiro aberto.	Anule o dreno ou respiro em sua origem, não deve haver respiro na rede de água quente. O respiro do boiler deve ficar somente na sua alimentação.	
	Equipamento mal dimensionado.	Substitua o equipamento pelo modelo adequado às suas necessidades.	
	Filtros de torneiras entupidos.	Limpe e/ou desentupa os filtros e/ou arejadores das torneiras ou aparelhos (máquinas de lavar roupa ou louça, etc).	
	Registros sem abrir.	Verifique todos os registros da instalação para comprovar que nenhum esteja fechado ou semi-aberto.	
	Faz ruído na partida, quando para ou durante o funcionamento	Equipamento que perde escorvamento.	Purgue o equipamento conforme indicado no manual (veja pág. 9 do manual). Equipamento pode estar succionando ar pelo respiro do boiler, adequa a instalação.
		Tubulações soltas ou mau embutidas em alvenaria.	Em alguns casos, são as instalações sanitárias, ao conter água sob pressão circulado pelo seu interior, as que geram ruído, o qual é transmitido à estrutura da habitação.
Registros de esfera unidirecionais (com válvula solta).	Alguns registros de esfera que têm o fechamento produzido por haste que encosta com firmeza uma arruela de borracha contra uma bucha de bronze, costumam gerar uma ou várias batidas na hora em que o equipamento para. Para solucionar este problema, é preciso fixar o porta-válvulas à haste para evitar a oscilação ou trocar os registros.		

Problema Detectado	Causa	Análise / Solução
	Ar na instalação.	Purgue a instalação completa. Procure setores desabilitados ou anulados (veja pág. 10).
Dá partida e para constantemente	Regulagem mal feita.	Verifique a regulagem do equipamento, veja VERIFICAÇÃO E REGULAGEM DO CONTROLE AUTOMÁTICO.
	A demanda de vazão do consumo acionado está no limite mínimo requerido.	É possível que a vazão requerida pelo consumo esteja muito próxima a um litro e meio de água por minuto. Para solucionar isso, deverá abrir mais o consumo para aumentar a vazão, ou verificar os filtros do mesmo.
Na hora em que é ligado o equipamento na tomada ou quando da partida, é acionado o disjuntor-motor e/ou chave de proteção termo-magnética	Bobinado queimado, superaquecido ou com defeito de isolamento.	Verifique se o defeito não foi provocado por água que entrou do meio exterior ou por diferenças no suprimento elétrico (Voltagem inadequada).
	Tomada fêmea molhada.	Se a tomada fêmea estiver molhada, enxugue totalmente e tente ligar novamente.
	Proteção térmica mal dimensionada.	O valor de acionamento do protetor térmico é inferior ou igual ao consumo do equipamento. Substitua por uma proteção térmica com valor adequado.

GARANTIA

A.- O sistema pressurizador foi desenvolvido e fabricado pela ROWA para o funcionamento correto livre de problemas quando utilizado para os propósitos para o qual foi designado, instale e opere segundo o manual de instalação fornecido. A ROWA de acordo com as condições aqui contidas e sujeita as mesmas, garante o equipamento por um período de 1(um) ano a partir da data de compra do produto.

No caso do produto quebrar ou falhar, dentro do período de 2 anos de garantia, a ROWA reparará a falha do mesmo, e/ou trocará qualquer parte defeituosa sem nenhum custo. Os danos durante o transporte serão de responsabilidade do cliente.

B.- As reclamações feitas para ter a garantia devem ser acompanhadas pelo certificado de garantia e a nota fiscal de compra ao qual contenha a data de compra, modelo e o número de série do produto.

C.- Esta garantia não contempla instalação, limpeza, tão pouco reparações necessárias por causa de acidentes, golpes, quedas, mal uso, instalações incorretas ou inadequadas, erro na ligação elétrica, não corte o plugue do cabo de energia, adulterar o equipamento causa a perda total da garantia do produto, desgaste produzido por regulagem e/ou uso inadequado ou excessivo do produto, danos produzidos por umidade, exposição a fontes de calor excessivo, raios ou variações bruscas de tensão elétrica, uso do produto com tensões diferentes das descritas na placa de identificação do equipamento.

A garantia prestada pela ROWA limita-se de maneira estabelecida nas cláusulas anteriores.

CONTATO

ROWA DO BRASIL COMERCIAL DE BOMBAS LTDA

Rua Benedito Campos de Moraes 167/177 - Vila Anastácio

São Paulo - SP - CEP 05094-010

Telefone: 11 3648-9294

<http://www.bombasrowa.com.br>

Departamento Comercial

vendas@bombasrowa.com.br

Serviço de atendimento ao cliente

sac@bombasrowa.com.br