



ZANTIA®

Inspired by *Comfort!*

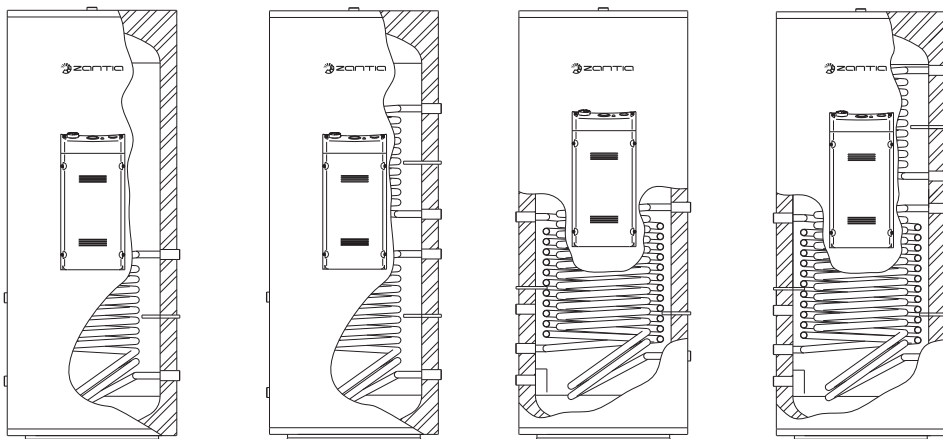
TERMOACUMULADORES INOX

MANUAL DE INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

1 Serpentina e 2 Serpentinhas - 150L, 200L, 300L, 400L e 500L

2 Serpentinhas Entrelaçadas - 150L, 200L, 300L, 400L e 500L

3 Serpentinhas - 150L, 200L, 300L, 400L e 500L



Agradecemos a aquisição do nosso produto.

Antes de utilizar o equipamento, leia cuidadosamente este manual e guarde-o para referências futuras.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS.....	3
1.1. Construção.....	3
1.2. Pressões.....	3
1.3. Isolamento Térmico.....	3
1.4. Grupo de Aquecimento (opcional).....	3
1.5. Segurança.....	3
1.6. Controlo Térmico (resistência opcional).....	4
1.7. Funções do(s) Permutador(es).....	4
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	5
2.1. Grupo Hidráulico.....	5
2.2. Dimensões.....	6
2.3. Especificações Técnicas.....	7
3. TIPO DE INSTALAÇÃO.....	8
3.1. SOLAR.....	8
3.2. DUAL SOLAR.....	8
3.3. E-RENOV2 GE SOLAR.....	9
3.4. TRIPLE SOLAR.....	9
3.5. Recirculação convencional.....	10
3.6. Recirculação com válvula de mistura automática.....	10
3.7. Montagem do Grupo Hidráulico com copo esgoto sifonado.....	11
4. INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO DO TERMOACUMULADOR.....	12
4.1. Rearme Limitador Térmico.....	13
4.2. Qualidade da Água de Abastecimento.....	14
5. MANUTENÇÃO.....	16
5.1. Esvaziamento e Limpeza (Periodicidade: Anual).....	16
5.2. Limpeza do Grupo Hidráulico (Periodicidade: Semestral).....	16
5.3. Gotejamento do Grupo Hidráulico durante aquecimento.....	16
5.4. Revisão / Inspeção do Termoacumulador.....	16
6. CONSELHOS PARA UMA REDUÇÃO DE CUSTOS DE UTILIZAÇÃO.....	17
6.1. Contador Bi-Horário.....	17
6.2. Temperatura de Água Acumulada.....	17
7. RECOMENDAÇÕES.....	17
8. POSSÍVEIS ANOMALIAS E SOLUÇÕES.....	18
9. CONDIÇÕES DE GARANTIA.....	19

1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

1.1. Construção

- Os termoacumuladores ZANTIA são construídos em aço inoxidável DUPLEX LDX2101, extremamente resistente à corrosão, não necessitando de ânodo de magnésio;
- Blindagem em aço **DX51** de encaixe hermético sujeita a tratamento exterior, sendo pintada a pó electrostático na totalidade e cozida a 175°C.

1.2. Pressões

- Pressão de ensaio da cuba: **12bar**;
- Pressão máxima serviço: **6bar**;
- Pressão de descarga da válvula de segurança: 6bar;
- Pressão máxima aconselhada à entrada do termoacumulador: **3bar**;
- Também apropriado para sistemas de baixa pressão.

1.3. Isolamento Térmico

- São isolados termicamente em espuma rígida de poliuretano injectado a alta densidade, conseguindo-se desta forma reduzir os custos para a manutenção de água quente no interior do termoacumulador;
- Isentos de CFC's para protecção do meio ambiente, não prejudicando a camada de ozono. Consulte o seu instalador ou o posto de venda em caso de problemas ao nível da instalação e/ou utilização do termoacumulador. Poderá igualmente encomendar peças para troca.

1.4. Grupo de Aquecimento (Caso exista)

- O aquecimento da água sanitária poderá ser efectuado através de uma resistência elétrica de imersão, a embutir na cuba.

1.5. Tripla Segurança (Do grupo de aquecimento)

- Termóstato de capilar e bolbo imerso em tubular no interior da cuba;
- Limitador térmico, que garante uma eficaz segurança em caso de avaria do termóstato. Este limitador não permite que haja sobreaquecimento da água do termoacumulador.

- **OPCIONAL:** Grupo hidráulico de 4 funções (Fig.3 e Fig.4): (não fornecido com o acumulador)
 - Passador de corte;
 - Válvula de segurança com descarga manual;
 - Válvula anti-retorno;
 - Posição dreno (vazamento);
 - Juntamente com o grupo hidráulico encontra-se um copo sifonado que serve para efectuar a ligação do termoacumulador a um esgoto, de forma cómoda e segura;

1.6. Controlo Térmico (do grupo de aquecimento)

- Possui um termóstato de controlo externo, para uma utilização simples e ao gosto de cada utilizador, possibilitando a escolha da temperatura de acumulação mais conveniente. Escala de regulação:

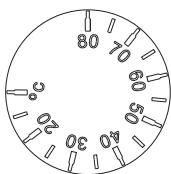


Fig. 1 - Termóstato

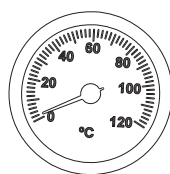


Fig. 2 - Termómetro

- A temperatura de acumulação aconselhável é de 60°C;
- Termómetro de controlo para visualizar em qualquer momento a temperatura real da água no interior do termoacumulador;

1.7. Função do(s) Permutador(es)

- A função do permutador é efectuar transferência de calor proveniente de uma fonte de calor (caldeira, fogão, solar), de modo a aquecer a água existente no interior do termoacumulador e que irá ser utilizada pelo consumidor.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1. Grupo Hidráulico (OPCIONAL) (não fornecido com o acumulador)

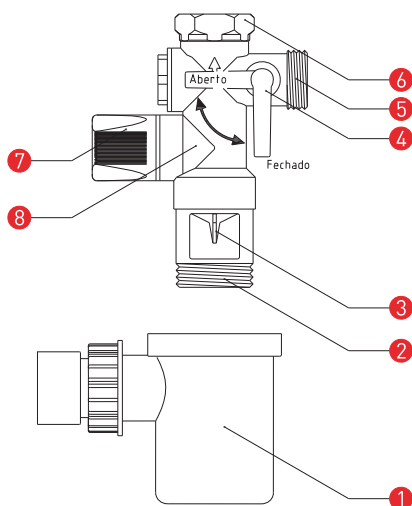
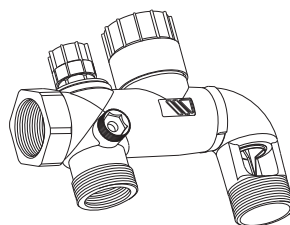
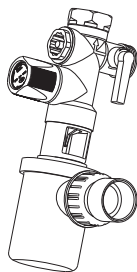


Fig. 3 - Grupo Hidráulico 3/4"

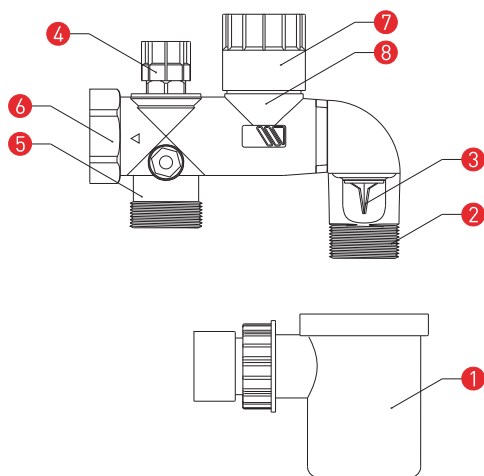
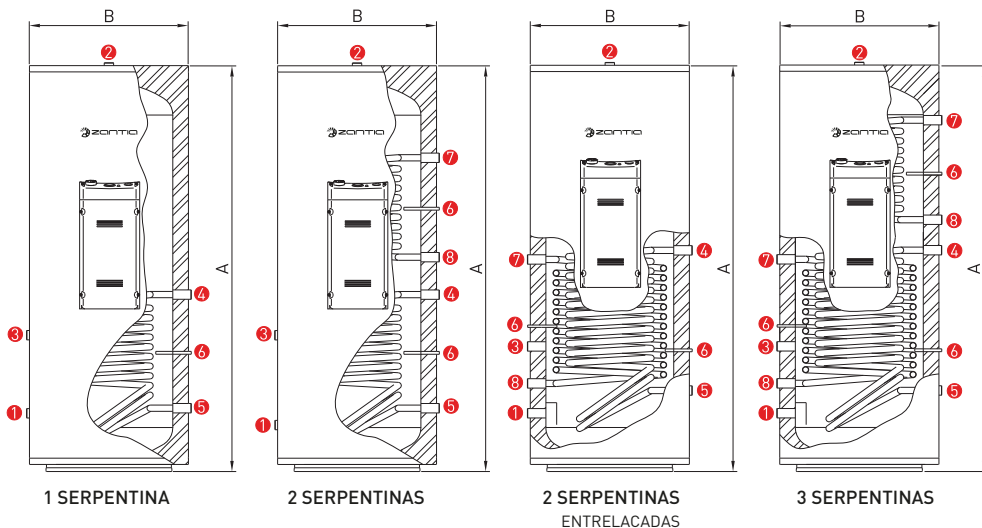


Fig. 4 - Grupo Hidráulico 1"

- ① Copo de esgoto sifonado;
- ② Ligaçãõ roscada para copo de esgoto;
- ③ Guia de água para descarga;
- ④ Passador de corte ao termoacumulador. Para abrir, rode para a direita meia volta;
- ⑤ Entrada da água da rede, válvula anti-retorno;
- ⑥ Entrada de água fria para o termoacumulador;
- ⑦ Comando de descarga / limpeza e esvaziamento do termoacumulador (rodar só para a esquerda);
- ⑧ Válvula de Segurança.

2.2. Dimensões

2.2.1. Modelo Vertical Solo



Capacidade (l)	150	200	250	300	400	500
Dimensões [mm]						
A	1150	1450	1360	1560	1610	1960
B	550	550	620	620	710	710

Especificações						
① Entrada água fria	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F	1" F	1" F
② Saída água quente	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F	1" F	1" F
③ Recirculação A.Q.S.	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F
④ Entrada Permutador Solar	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F
⑤ Saída Permutador Solar	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F
⑥ Sonda Temperatura	Ø 7mm					
⑦ Entrada Permutador Apoio/Recuperador	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F	1" F	1" F
⑧ Saída Permutador Apoio/Recuperador	3/4" F	3/4" F	3/4" F	3/4" F	1" F	1" F

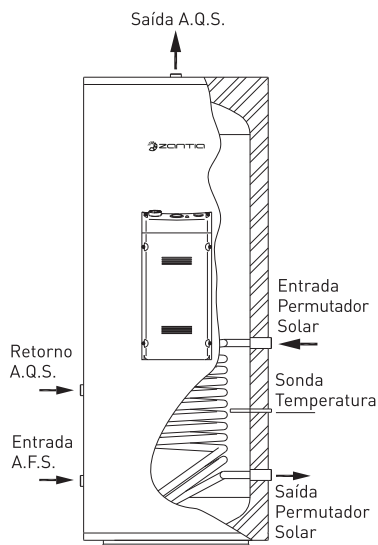
2.3. Especificações Técnicas

Capacidade (l)	150	200	250	300	400	500
Especificações						
Construção da cuba	Aço Inoxidável LDX2101					
Área do permutador apoio / recuperador [m ²]	0,60	0,69	0,75	0,83	0,88	1,40
Capacidade permutador apoio / recuperador [l]	2,5	3,1	3,5	3,8	4,0	8,2
Capac. transferência permut. apoio / recuperador [kW]*	19	21	23	28	29	43
Área do permutador solar [m ²]	0,70	0,75	1,00	1,32	1,64	2,00
Capacidade permutador solar [l]	3,1	3,5	5,9	6,0	9,8	12,0
Capac. transferência permutador solar [kW]*	21	23	33	36	48	58
Grupo eléctrico reserva [W x 230V AC]	1500	1500	2000	2000	3000	3000
Construção permutador(es)	Aço Inoxidável AISI 316L					
Pressão máx. de trabalho da cuba [bar]	6	6	6	6	6	6
Pressão máx. de trabalho do permutador [bar]	6	6	6	6	6	6
Temperatura máx. de trabalho da cuba [°C]	85	85	85	85	85	85
Temperatura máx. de trabalho do permutador [°C]	95	95	95	95	95	95
Isolamento térmico em poliuretano expandido	50mm					
Revestimento exterior	Aço galvanizado DX51 pintado electrostáticamente					

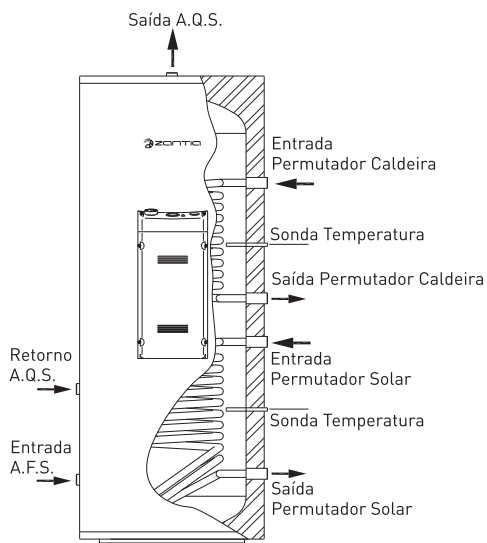
* Temperatura de entrada do secundário 10°C; Temperatura de entrada do circuito primário 85°C (T=20K)

3. TIPO DE INSTALAÇÃO

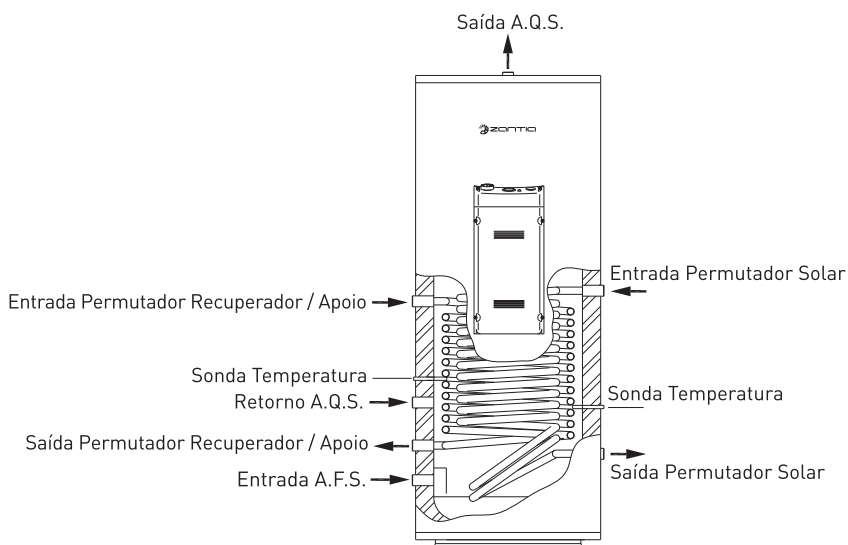
3.1 - 1 SERPENTINA



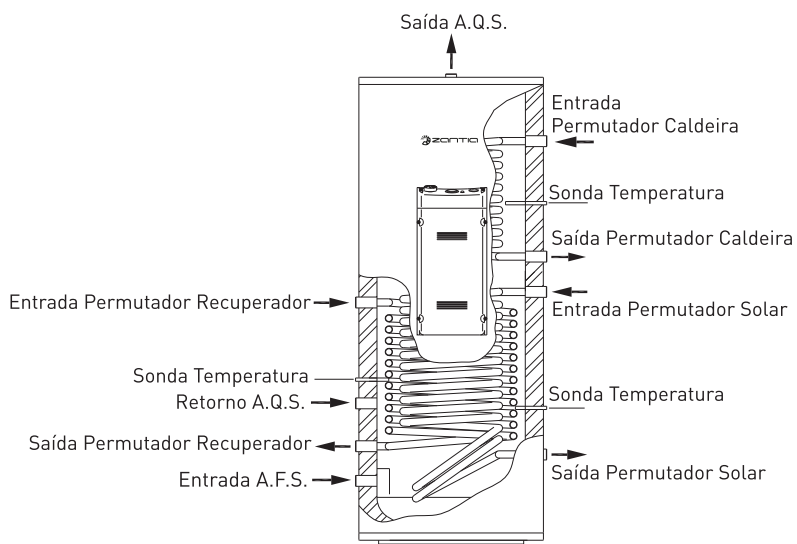
3.2 - 2 SERPENTINAS



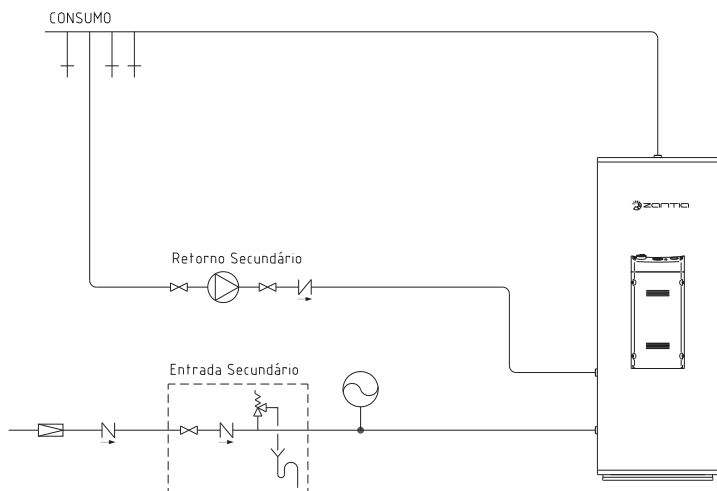
3.3 - 2 SERPENTINAS ENTRELAÇADAS



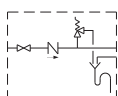
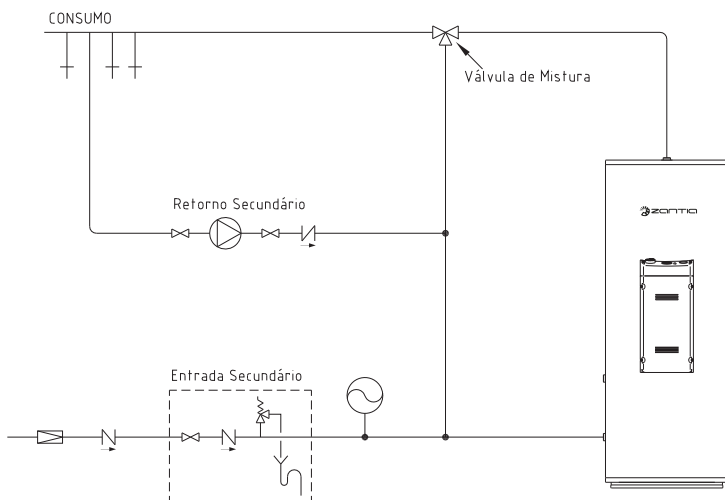
3.4 - 3 SERPENTINAS





3.5. Recirculação convencional






3.6. Recirculação com válvula de mistura automática



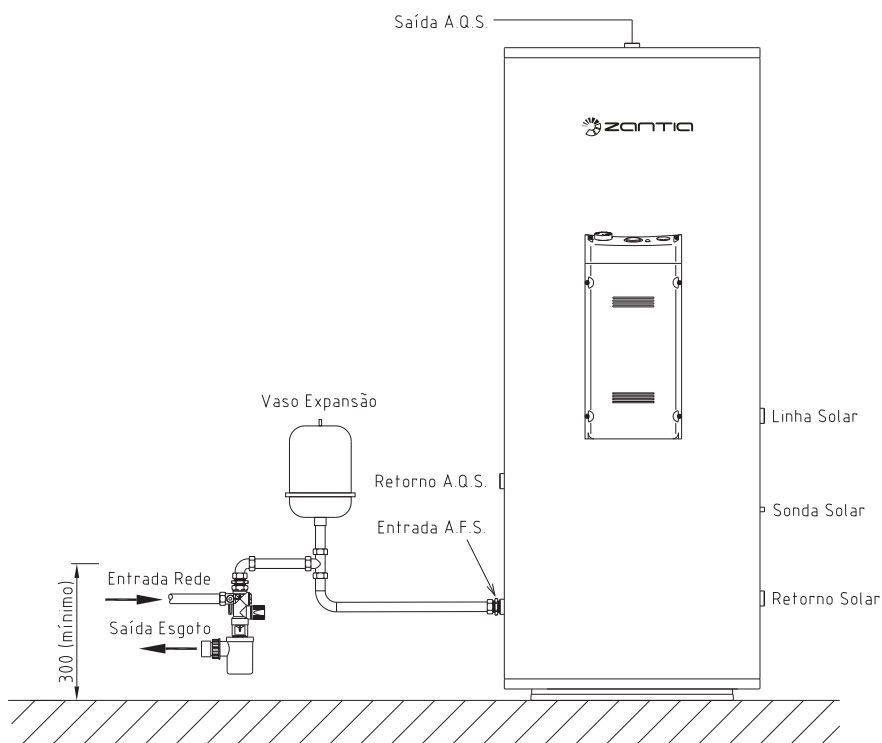
Grupo de Segurança
 - Corte
 - Retenção
 - Dreno
 - Esgoto

 Vaso de Expansão
 Esgoto Sifonado

 Válvula Redutora de Pressão
 Válvula Anti-Retorno
 Bomba Recirculadora

3.7. Montagem do Grupo Hidráulico com copo de esgoto sifonado

Para a colocação copo de esgoto sifonado no Grupo Hidráulico, recomenda-se efectuar a seguinte instalação:



NOTA: Caso não seja aplicado o Grupo Hidráulico na instalação, deverão ser instaladas as respectivas válvulas equivalentes: válvula de segurança de 6bar, válvula de corte/fecho, válvula anti-retorno.

4. INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO DO TERMOACUMULADOR

Este termoacumulador deverá ser instalado apenas por técnicos especializados, que deverão seguir as instruções descritas neste Manual e na Norma que regulamenta a instalação de termoacumuladores em Portugal que é a NP-3401.

O termoacumulador deverá ser instalado num local que permita o acesso fácil, para a inspeção e assistência a todos os seus órgãos e acessórios. Deve ser evitado, por motivos de uso racional de energia, a localização do termoacumulador em locais sujeitos a baixas temperaturas. Na escolha do local deve ser respeitada a zona de interdição de montagem de aparelhos eléctricos (sobre banheiras e bacias de chuveiro), conforme as prescrições do Regulamento de Segurança de Instalações de Utilização de Energia Eléctrica.

A tubagem de alimentação de água fria deve ser igual à de água quente, numa extensão mínima de 2 metros junto ao termoacumulador.

1. Certifique-se qual a instalação adequada ao seu termoacumulador. A cada modelo de termoacumulador corresponde um tipo de instalação. A cada modelo de termoacumulador corresponde um tipo de instalação. Verifique qual o tipo de instalação correspondente ao seu modelo através dos exemplos descritos neste Manual;

2. Verifique qual a pressão da água de alimentação. Sempre que esta pressão for superior a $\frac{3}{4}$ da pressão nominal do aparelho deve ser instalada uma válvula redutora de pressão. Esta válvula deverá ser localizada, sempre que possível, junto ao contador de água, para que a pressão de água fria seja uniformizada com a pressão de água quente.

NOTAS

a) Ao medir a pressão da água na alimentação, deverá ter tido em conta que à noite e em certos períodos do fim-de-semana, o seu valor é frequentemente superior ao valor medido durante o dia;
b) A válvula redutora de pressão deve ser regulada, no máximo, para metade da pressão nominal do aparelho.

3. Aplique o grupo hidráulico* na entrada de água fria, de modo a não permitir que este fique obstruído por impurezas (partículas) transportadas pela água, numa posição acessível, de modo a ser inspeccionado e accionado periodicamente. Entre o grupo hidráulico e o termoacumulador não é admitida a interposição de nenhum outro tipo de válvula (secçãoamento, retenção, etc.) ou redução da secção da tubagem em relação ao diâmetro da entrada do grupo hidráulico. O grupo de segurança deverá ser utilizado regularmente para remover depósitos de calcário e para verificar que este não se encontra obstruído.

*(não fornecido com o acumulador)

4. Instale o copo de esgoto* no grupo hidráulico e execute a ligação deste à rede de esgotos. Este copo é sifonado, podendo portanto, ser ligado a qualquer rede de esgotos.

O tubo de esgoto deverá ter um diâmetro mínimo de 32mm, com fácil escoamento. O seu comprimento deverá ser o menor possível (máximo 2 metros) e com número reduzido de curvas (máximo de 2).

Este tubo não deve ser instalado num ambiente gelado. Deve estar continuamente orientado para baixo. Em situação alguma a extremidade do tubo poderá ficar mergulhada.

ATENÇÃO: Poderá gotejar água do tubo de descarga do grupo hidráulico, sendo que esse tubo deverá ser deixado aberto à atmosfera.

*(não fornecido com o acumulador)

5. Efectue a ligação de saída do termoacumulador (marcada com cor vermelha) à instalação da rede de água quente.

6. Abra a alimentação de água fria e o passador de corte do grupo hidráulico.

7. Abra as torneiras de água quente para que o aparelho encha por completo. Espere até que saia água em todas as torneiras de água quente.

8. Após certificar-se que sai água em todos os pontos de água quente, feche todas as torneiras

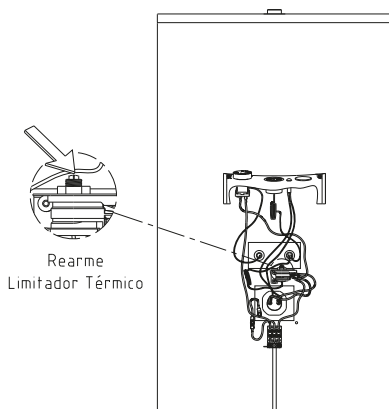
9. Nos casos em que os aparelhos trabalhem com bombas de pressão é necessário a montagem de equipamentos contra eventuais golpes de aríete caso o balão perca o ar.

10. No caso de instalações em sótãos recomenda-se a colocação de um tabuleiro ou pingadeira, com esgoto para o exterior, a fim de evitar a danificação dos tectos em caso de fugas de água.

NOTA: O fabricante do acumulador não se responsabiliza por quaisquer danos provocados devido ao incumprimento das regras de instalação.

4.1. Instruções para Rearme do Limitador Térmico

1. Desligue a corrente eléctrica;
2. Retire a tampa da parte eléctrica desapertando os parafusos;
3. Pressione o botão indicado pela seta ;
4. Coloque novamente a tampa e aperte os parafusos;
5. Ligue a corrente eléctrica.



4.2. Qualidade da Água de Abastecimento

A mudança ou alteração da qualidade do fornecimento de água pode ter um efeito prejudicial sobre o funcionamento e / ou a expectativa de vida útil do depósito de acumulação de água quente sanitária.

Sempre que há uma mudança na qualidade da água de abastecimento por uma outra, por exemplo, um fornecimento de água da chuva, o abastecimento de água do furo, abastecimento de água dessalinizada, da rede pública ou água proveniente de outra fonte, a informação química deve ser pesquisada através de uma análise ou junto do fornecedor (de água) para garantir que o abastecimento cumpre com os requisitos estabelecidos no manual deste equipamento.

Os termoacumuladores da ZANTIA são fabricados para funcionamento nas condições da água da maioria das redes públicas de abastecimento. No entanto, existe alguma qualidade de água com composição química conhecida que podem ter efeitos prejudiciais sobre o equipamento e / ou a sua esperança de vida.

Se não tiver certeza da composição química da água, poderá obter essa informação junto do seu fornecedor (de água). Este termoacumulador só deve ser ligado a um abastecimento de água que esteja em conformidade com especificações fornecidas neste manual.

Total de Sólidos Dissolvidos (TDS) ou Condutividade

A condutividade da água é a capacidade para conduzir corrente eléctrica e que corresponde ao conteúdo de electrólitos dissolvidos na água. A unidade utilizada para medir a condutividade de uma solução é micro Siemens por centímetro ($\mu\text{S}/\text{cm}$).

A condutividade da água aumenta em proporção com a concentração de sais dissolvidos. Depende também da temperatura da água pelo que a medição deve de corresponder à temperatura de referência, geralmente 20 °C. Alguns relatórios de análise de água podem indicar a condutividade da água em vez do nível de sólidos dissolvidos totais. Condutividade, medida em micro Siemens por centímetro ($\mu\text{S} / \text{cm}$), é directamente proporcional ao valor de TDS contidos na água. TDS ou total de sólidos dissolvidos é uma medida do total de iões em solução. Na verdade, condutividade eléctrica é uma medida da actividade iónica de uma solução em termos da sua capacidade de transmitir corrente.

Em solução diluída, TDS e condutividade eléctrica são razoavelmente comparáveis. O TDS de uma amostra de água com base na medida eléctrica, pode ser calculado o valor condutividade, usando a seguinte equação:

$$\text{TDS (mg/l)} = 0.5 \times \text{condutividade (em } \mu\text{S/cm a } 20 \text{ }^\circ\text{C)}$$

Para altos valores de TDS, a relação TDS/condutividade, aumenta e a relação tende:

$$\text{TDS (mg/l)} = 0,93 \times \text{condutividade (em } \mu\text{S/cm a } 20 \text{ }^\circ\text{C)}$$

A garantia ZANTIA não cobre defeitos resultantes para o termoacumulador se este for ligado em qualquer momento a um abastecimento de água, onde o valor de TDS da água exceda os 500 mg/l. Em locais onde o valor de TDS se aproxima de 500 mg/l, recomenda-se a montagem de um tratamento de água adequado para garantir que a entrada de água no termoacumulador não ultrapasse este limite.

Os valores máximos de condutividade atingidos na água das redes públicas de abastecimento (em Portugal) são de cerca de 350 $\mu\text{S/cm}$ sendo que os valores médios rondam os 180 $\mu\text{S/cm}$ e os valores mínimos de cerca de 70 $\mu\text{S/cm}$.

Valores máximos de níveis químicos da água que afectam a Garantia

A garantia ZANTIA deste termoacumulador de água quente não abrange defeitos resultantes nos componentes, incluindo a cuba do termoacumulador em que a água armazenada exceda em qualquer momento qualquer um dos seguintes níveis:

Total Sólidos Dissolvidos	500 mg/l
Condutividade	400 $\mu\text{S/cm}$
A dureza total	100 mg/l
Cloretos	200 mg/l
Magnésio	10 mg/l
pH	9.5 e não menos do que 6.5
Cálcio	20 mg/l
Sódio	150 mg/l
Ferro	1 mg/l

Água Dura

Água Dura é a água que contém níveis de carbonato de cálcio CaCO_3 (total dureza cerca de 200 mg / litro, em qualquer momento em que o termoacumulador está em serviço). Água Dura pode bloquear e evitar a abertura da(s) válvula(s) de alívio de pressão, resultando em danos para o termoacumulador e para os seus componentes.

5. MANUTENÇÃO

Este termoacumulador foi concebido para uma manutenção reduzida, no entanto algumas operações são necessárias para obter uma boa conservação do aparelho.

5.1. Esvaziamento e Limpeza (Periodicidade: Anual)

1. Desligue o termoacumulador da corrente eléctrica;
2. Feche o passador de corte do grupo hidráulico (ver ponto 2.1);
3. Abra uma ou várias torneiras de água quente, deixe sair a água contida na instalação e no topo do termoacumulador;
4. Rodar o manípulo de descarga e iniciar o esvaziamento. Após o termoacumulador estar completamente vazio, abra o passador de corte para iniciar o enchimento;
5. Aguarde até sair água nas torneiras de água quente;
6. Feche as saídas de água quente.

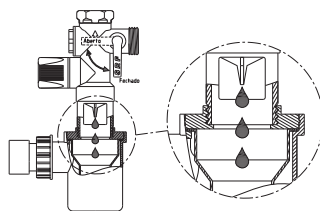
5.2. Grupo Hidráulico (Periodicidade: Semestral)

1. Rode o manípulo de descarga do grupo de segurança (ver ponto 2.1) de $\frac{1}{4}$ de volta no sentido anti-horário;
2. Aguarde cerca de 3 segundos;
3. Rode o manípulo de descarga do grupo de segurança $\frac{1}{4}$ de volta no sentido horário;
4. Repita as operações 1, 2 e 3 novamente.

5.3. Gotejamento do Grupo Hidráulico durante o período de aquecimento

Este gotejamento pode ocorrer devido ao facto de durante o aquecimento existir um aumento de pressão no interior do termoacumulador consequência do aumento de volume da água. Para impedir a sobrepessão no interior do termoacumulador o grupo hidráulico começa a gotejar. Esta situação **só é normal durante o aquecimento da água.**

Pode eliminar este gotejamento através da redução da pressão à entrada da alimentação da água (3bar) ou através da colocação de um vaso de expansão.



6. CONSELHOS PARA UMA REDUÇÃO DE CUSTOS DE UTILIZAÇÃO

6.1. Contador Bi-Horário

Este termoacumulador está isolado termicamente com espuma de poliuretano. Com este tipo de isolamento as perdas são mínimas. Devido a estas condições é possível aquecer a água do termoacumulador durante o horário económico e consumir durante o resto do dia.

6.2. Temperatura de Água Acumulada

Este termoacumulador permite a regulação da temperatura da água acumulada através de um botão exterior, fundamental para seleccionar a temperatura ideal para cada necessidade. Durante vários meses do ano não é necessário aquecer a água a temperaturas tão elevadas como no Inverno. Se baixar a temperatura da água acumulada está a baixar também os custos de consumo de energia. As perdas de calor para o exterior aumentam em função da temperatura de acumulação da água, assim sendo, não se aconselha a escolha de temperaturas demasiado elevadas.

7. RECOMENDAÇÕES

Este termoacumulador não está preparado para ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com reduzida capacidade física, sensorial ou mental, ou falta de experiência ou conhecimento, a não ser que seja supervisionada por uma pessoa responsável pela sua segurança, ou tenha recebido formação relativamente ao funcionamento do termoacumulador.

As crianças devem ser vigiadas de modo a assegurar que estas não brincam com o termoacumulador.

8. POSSÍVEIS ANOMALIAS E SOLUÇÕES

ANOMALIA	CAUSA POSSÍVEL	AÇÃO A TOMAR
Gotejamento contínuo do grupo hidráulico	<ul style="list-style-type: none">- Falta de limpeza do grupo hidráulico- Pressão excessiva	Proceder à limpeza do grupo hidráulico (ver ponto 5.2.) Caso o problema subsista, verifique qual a pressão da água de alimentação. Se a pressão exceder 3bar (0,3MPa) deve instalar uma válvula redutora de pressão
O termoacumulador não aquece	<ul style="list-style-type: none">- Resistência queimada	Terá que ser substituída a resistência eléctrica. Esta operação terá de ser efectuada por pessoal especializado. Contacte os nossos serviços de assistência técnica ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ Assistência Técnica: Tel. **232 439 010**

CONDIÇÕES DE GARANTIA

→ Este termoacumulador está garantido contra defeitos de fabrico ou má qualidade dos materiais aplicados, pelos seguintes períodos, a contar da data de aquisição à ZANTIA, quando comprovado com o documento de compra:

Cuba – 3 (três) anos;

Componentes eléctricos – 2 (dois) anos.

NOTA: Caso não apresentem o documento de compra, o período de garantia inicia-se na data de fabrico do aparelho.

→ **A garantia não inclui:**

- Quaisquer direitos a indemnizações;
- Despesas com montagem e desmontagem do termoacumulador;
- Despesas e tempo de deslocação do pessoal técnico;
- Despesas inerentes ao transporte do aparelho.

→ **A garantia não se aplica no caso de:**

Instalação incorrecta que não cumpra as instruções descritas no “**MANUAL DE INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO**” deste aparelho ou na Norma Portuguesa NP 3401 – Aparelhos de Aquecimento:

Regras Gerais para a Instalação de Termoacumuladores;

- Perfuração da cuba provocada por corrosão;
- Não utilização dos componentes de segurança (válvula de segurança 6bar e vaso de expansão);
- Tentativa de reparação por pessoa estranha aos nossos serviços;
- Ruptura da cuba provocada por choques hidráulicos.

→ **Valores dos níveis químicos da água considerados para efeitos de Garantia:**

Total Sólidos Dissolvidos	<	500 mg/l
Condutividade	<	400 µS/cm
A dureza total	<	100 mg/l
Cloretos (Cl)	<	200 mg/l
Magnésio (Mg)	<	10 mg/l
pH	<	9.5 e não menos do que 6.5
Cálcio (Ca)	<	20 mg/l
Sódio (Na)	<	150 mg/l
Ferro (Fe)	<	1 mg/l

Índice de Langelier (ISL) = 0 (Água Equilibrada)

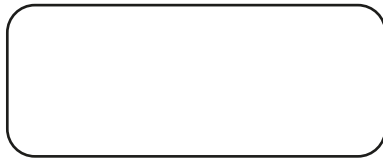
(se ISL <0, água com tendência corrosiva)

(se ISL >0, água com tendência incrustante)



ZANTIA[®]

Inspired by *Comfort!*



www.zantia.com