

## Manual de instalação e utilização

QuattroTherma Life



vento



água



solar



terra



# Índice

1 Descrição geral do produto .....	4
2 Vantagens desvantagens do termo-acumulador.....	4
3 Porquê económico ??.....	4
4 Instalação da Solução QuattroTherma Life.....	5
5 Instruções de segurança.....	6
6 Esquemas hidráulicos.....	7
7 Composição.....	8
8 Instalação da Solução.....	8
9 Unidade de controlo electrónica.....	12
10 Mostrador touch screen retro-iluminado.....	13
11 Operação da sua bomba de calor.....	14
12 Programa Diário.....	15
13 Acerto do Relógio.....	17
14 Anomalias.....	17
15 Códigos de erro.....	17
16 Exclusões da garantia .....	17
17 Manutenção e conservação .....	18

# 1 Descrição geral do produto

Muito obrigado por ter escolhido um produto da EnerPlural, o qual é basicamente composto por um termo-acumulador em aço inox, um controlador digital e uma unidade externa para captar o calor existente no ar (energia térmica renovável disponível no meio ambiente).

Historicamente, as bombas de calor já estão connosco há muito tempo, desde de 1930, ano em que foi desenvolvida a 1ª bomba de calor; estamos perante uma tecnologia muito robusta e testada.

Em termos de funcionamento é muito idêntico ao de um frigorífico, mas funcionando ao contrário; enquanto o compressor de um frigorífico retira o calor do interior do frigorífico para o meio ambiente, arrefecendo assim os alimentos, o produto que acabou de adquirir capta esta energia (calor) disponível gratuitamente do meio ambiente e canaliza para a água no termo-acumulador, aquecendo a água até uma temperatura máxima de 65°C.

Infelizmente qualquer termo-acumulador tem perdas de energia através do seu isolamento, tal como qualquer frigorífico, maiores ou menores perdas em função da espessura de isolamento, e da temperatura da água que se encontra dentro do termo-acumulador.

Para garantir uma máxima eficiência energética, o seu produto é gerido por um controlador digital desenvolvido com base num micro computador com relógio, permitindo que o utilizador programe até 3 periodos de funcionamento com repetição diaria para que você possa controlar eficazmente os seus custos de operação, tirando proveito de periodos onde a energia electrica é mais barata (regime bi-horario, tri-horario).

## 2 Vantagens desvantagens do termo-acumulador

Começando pelas vantagens, o produto que acabou de adquirir é mais económico, seguro, amigo do ambiente e fornece um grande caudal de água quando comparado aos esquentadores instantâneos a gás; e em habitações sem problemas na tubagem de água permite a utilização simultânea de água quente na cozinha e nos quartos de banho.

Como qualquer termo-acumulador, esgotando a água quente disponível, o utilizador terá que esperar para que o sistema reponha a água quente para nova utilização. Esta desvantagem é mínima quando o tempo de recuperação é rápido, neste produto em concreto o tempo de recuperação para que possa tomar novamente um duche é de 15 a 20 minutos, contra 2 a 3 horas necessárias por exemplo nos termo-acumuladores eléctricos.

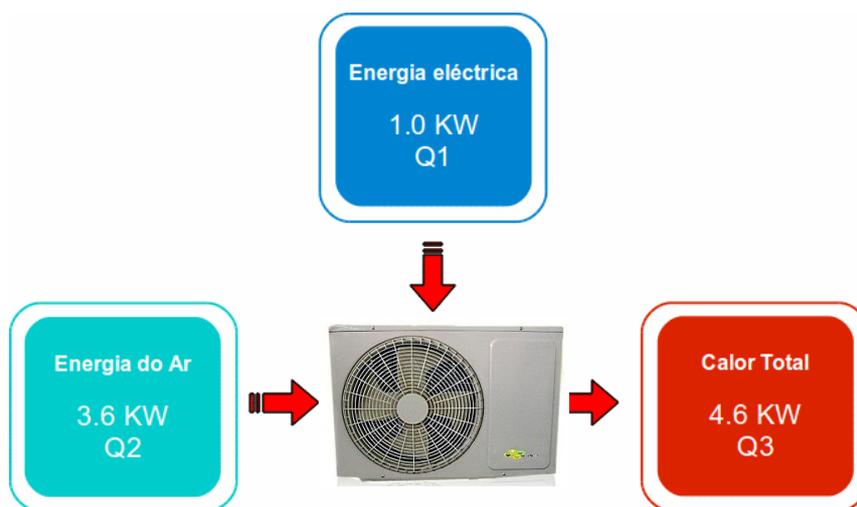
## 3 Porquê económico ??

Uma bomba de calor não é mais nem menos que uma sistema mecânico que é capaz de transportar calor "Bombear" de um ponto "A" para um ponto "B".

Se no ponto "A" está a retirar calor, então está a arrefecer, exactamente o que acontece no seu frigorífico; se no ponto "B" está a depositar calor, está a aquecer, o que acontece na sua grelha preta instalada na parte detrás do seu frigorífico ou no deposito do seu termo-acumulador que acabou de adquirir.

Para funcionar precisam de uma força motriz, normalmente um motor eléctrico, mas também há com outras fontes de força motriz como por exemplo o motor do seu carro, ou um motor a gás propano ou natural; neste caso chamadas de bomba de calor a gás.

Em termos económicos a bombas de calor é uma solução muito interessante quando são usadas no modo de aquecimento, porque dão mais energia ao utilizador do que consome.



A figura acima ilustra o que acontece com o seu produto, o mesmo é capaz de usar uma fonte de energia renovável, a qual é a energia contida no ar que nos rodeia no nosso meio ambiente, resultado do aquecimento solar.

Em termos de eficiência energética a ilustração é meramente representativa uma vez que o ganho de energia depende muito da temperatura do Ar. Durante o verão as bombas de calor Aerotermicas são muito eficientes podendo haver um ganho de energia superior a 5 vezes COP6, durante o inverno este ganho desce a medida que a temperatura media do ar desce. A 5°C o seu sistema ainda tem um ganho de 2:1 o que quer dizer que tem um COP 3. Em termos médios as bombas de calor aerotermicas têm um COP 4, o que quer dizer: quando disponibilizam 4000Watt consomem só 1000Watt.

Em termos comparativos com por exemplo com um termo-acumulador eléctrico, gastam apenas 25% da energia consumida pelo cilindro eléctrico.

## 4 Instalação da Solução QuattroTherma Life

Antes de utilizar os aparelhos, leia atentamente o manual de instruções e conserve-o para que possa consultar posteriormente

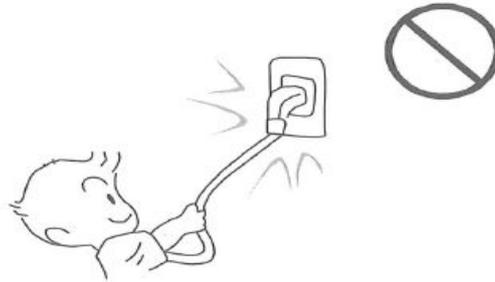
- Para instalar o equipamento contacte o nosso centro de assistência técnica, ou revendedor/instalador autorizado, que dispõem de pessoal especializado para a montagem deste tipo de equipamentos.
- Para consultar a lista de revendedores e instaladores autorizados ou entrar em contacto com o nosso centro de assistência técnica, pode visitar o site [www.EnerPlural.com](http://www.EnerPlural.com).
- Declinamos qualquer responsabilidade pelas intervenções ou custos adicionais pelo facto de o equipamento não ter sido instalados por técnicos qualificados constantes da lista de instaladores autorizados.
- **A garantia do termoacumulador só é valida quando a qualidade da água aquecida neste estiver dentro dos seguintes valores limites: 6,5<PH<8.0, rigidez<50ppm, condutividade<300uS@25°C, não pode conter hidróxido de enxofre, não pode conter hidróxido de sódio, cloro<50 ppm; ferro< 0,3ppm; hidróxido de calcio<50ppm, pressão de trabalho <4 bar.**
- Durante o manuseamento do aparelho, conserve a unidade exterior na posição vertical.

## 5 Instruções de segurança

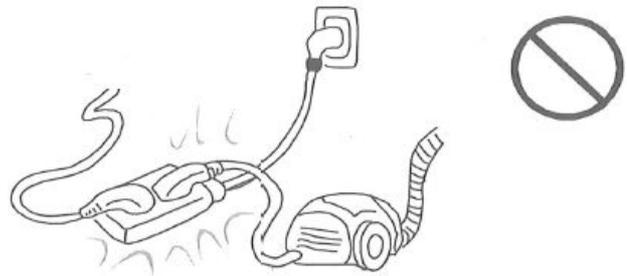
Antes de utilizar o aparelho, leia e cumpra rigorosamente as instruções de segurança que passamos a descrever:

- A ligação da terra de protecção é obrigatória.

- Não puxe pelo cabo da alimentação eléctrica para o retirar da tomada.
- Faça-o agarrando a ficha, e em seguida retire-a da tomada



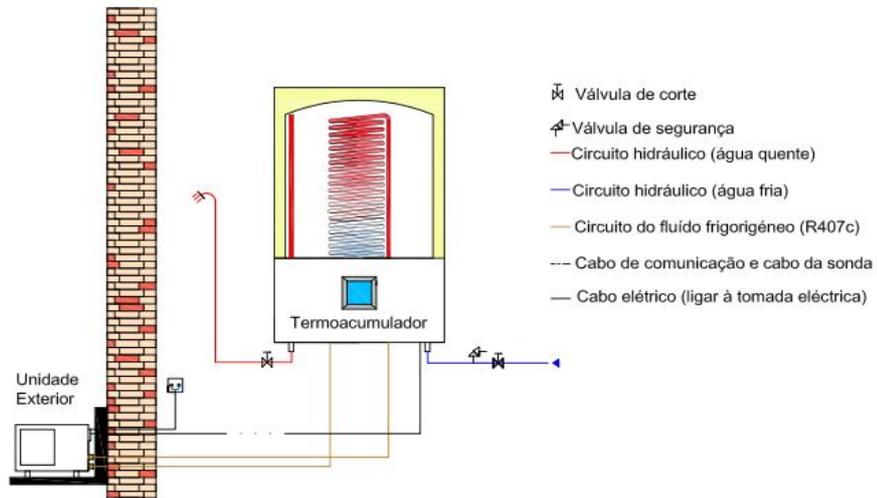
- Não faça nenhuma emenda no cabo de alimentação para o prolongar.
- Não utilize extensões eléctricas equipadas com mais do que uma tomada.
- Uma má ligação, um mau isolamento, ou ultrapassar a corrente máxima admissível pode originar um incêndio ou choque eléctrico



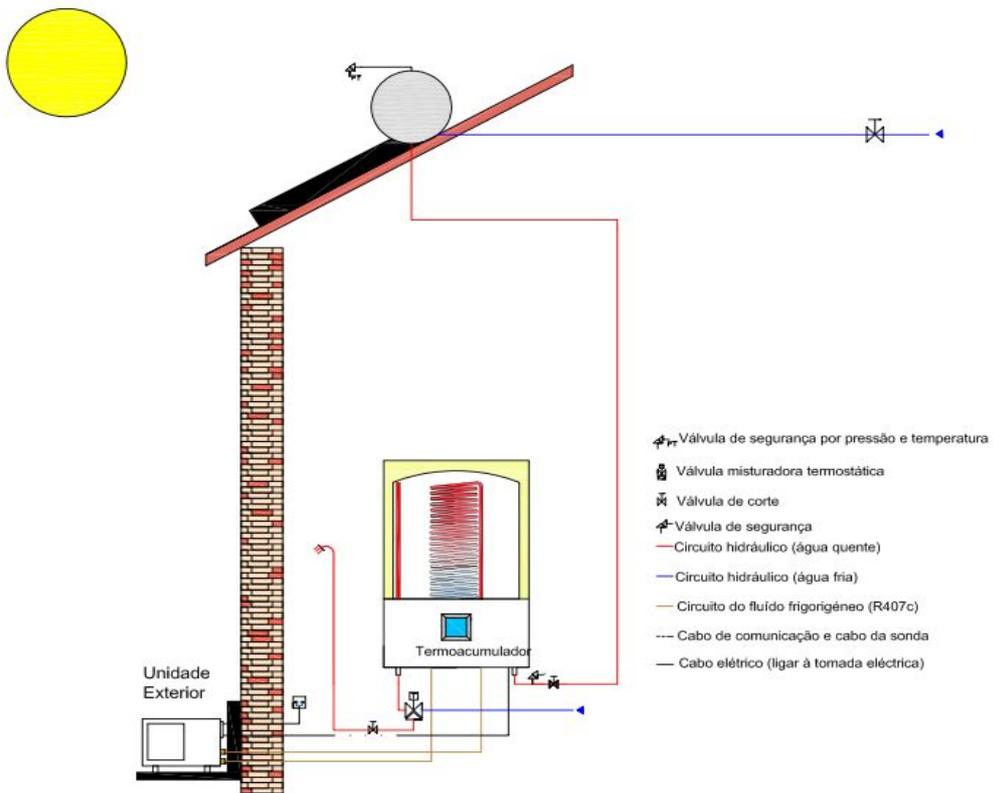
- Não desligue o cabo de alimentação da tomada eléctrica quando o aparelho está a funcionar, pode ocorrer uma faísca que pode desencadear um incêndio.
- Preveja uma tomada de corrente eléctrica para cada aparelho e reserve-a exclusivamente para cada aparelho. Convém prever um fonte de alimentação exclusiva, um disjuntor ou fusível de protecção na linha eléctrica destinada ao aparelho.
- Limpe sempre o termo-acumulador com um pano macio e seco. Não use solventes químicos, ou insecticidas ou produtos inflamáveis em areosóis, para limpar use sempre produtos para limpeza de peles sintéticas como os usados para limpeza dos sofás.
- O aparelho deve ser instalado de acordo com a regulamentação nacional em matéria de cablagem eléctrica. Verifique se a tensão indicada na sinalética situada na parte de baixo da tampa de ligações do termo-acumulador corresponde com a sua alimentação eléctrica (com terra).
- Não instale junto de aparelhos de aquecimento ou fogões a gás ou num lugar onde as chamas ou calor possam provocar a ignição da forra exterior em pele sintética.
- Não instale o aparelho num lugar onde possam ocorrer fugas de gás inflamável, a operação do equipamento pode provocar faíscas que podem desencadear incêndio ou explosão.

# 6 Esquemas hidraulicos

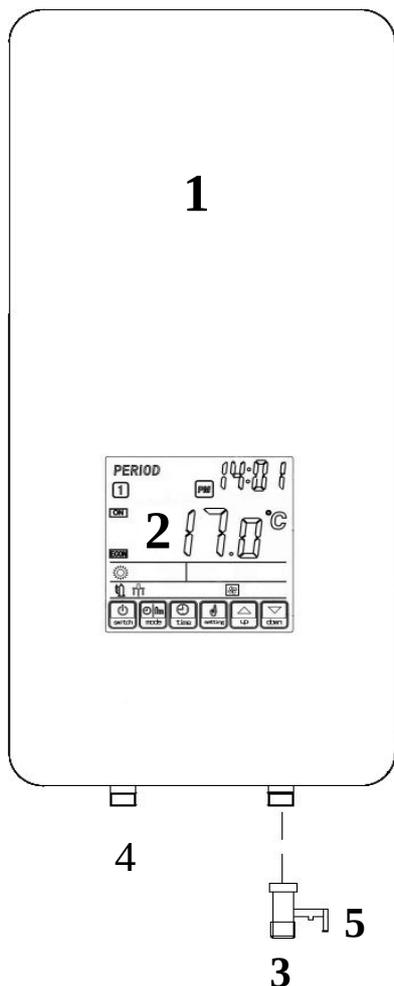
## Montagem simples



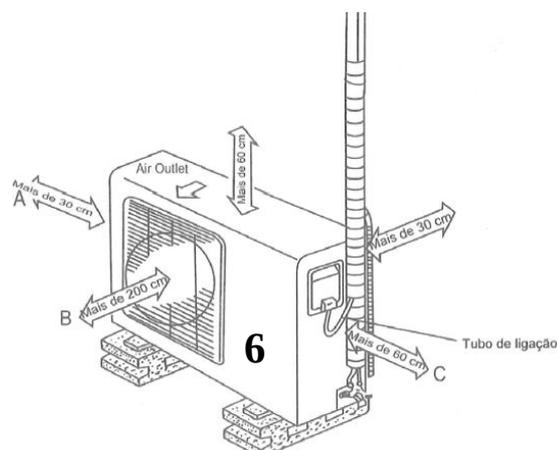
## Montagem com termosifão



## 7 Composição



- 1 Termo-acumulador
- 2 Unidade de Controle
- 3 Entrada de água fria
- 4 Saída de água quente
- 5 Válvula anti-retorno e de segurança
- 6 Unidade Externa



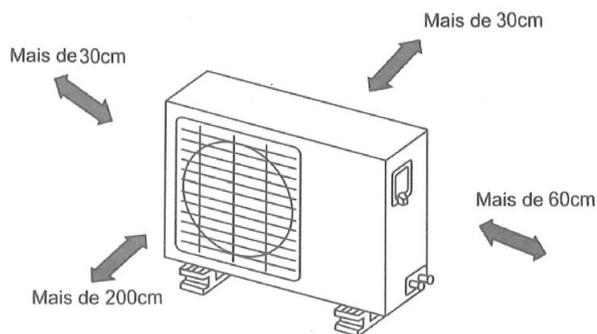
## 8 Instalação da Solução

### Termo-acumulador

- Não deve expor o termo-acumulador à luz directa do sol, sobe pena de danificar mais rapidamente a pele sintética.
- Não instale o mesmo junto a fontes de calor intensas ou junto a fogões ou outras fontes com chama.
- Não instale o termo-acumulador em paredes falsas ou pladur, instale em parede de betão ou alvenaria tradicional portuguesa (tijolo ou blocos).
- Utilize sempre os dois suportes de parede fornecidos para fixar o termo-acumulador à parede, o mesmo depois de cheio pesa acima de 100 Kg.
- Instale sempre a válvula de segurança fornecida na entrada de água fria, entrada do lado direito.

## Unidade Exterior

- Se construir uma protecção para cobrir a unidade externa contra as exposições solares ou chuva certifique-se que a circulação do ar é perfeita e suficiente ao perfeito funcionamento da unidade exterior.
- Confirme que o espaço livre em torno da unidade exterior está de acordo com a figura.



- Não ponha animais ou plantas na direcção das entradas e saídas de ar da unidade externa.
- Tome em atenção o peso da unidade exterior e escolha um espaço bem ventilado onde o barulho e a vibração sejam minimizados.
- Deve sempre usar cinoblocos de borracha entre os suportes de parede e a unidade externa.
- Escolha um espaço em que o frio saído da unidade e o barulho do seu funcionamento não perturbem a vizinhança.

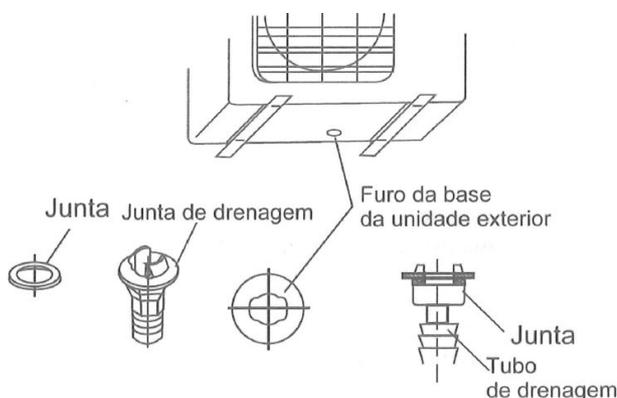
## Instalação no telhado

- Se a unidade for instalada no telhado, verifique o nível da instalação da unidade.
- Confirme que a estrutura e o método de fixação são os adequados para a unidade exterior.
- Consulte a legislação sobre instalações em telhados
- Tenha em atenção ao barulho e condensadores da unidade exterior.

## Instalação da união de drenagem

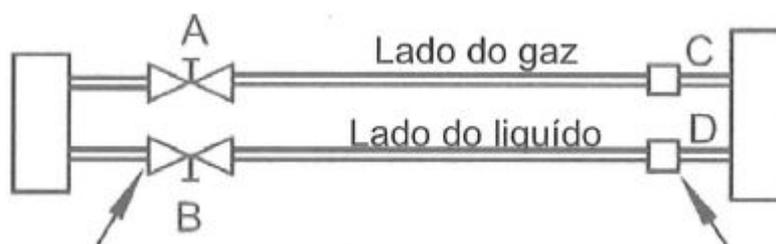
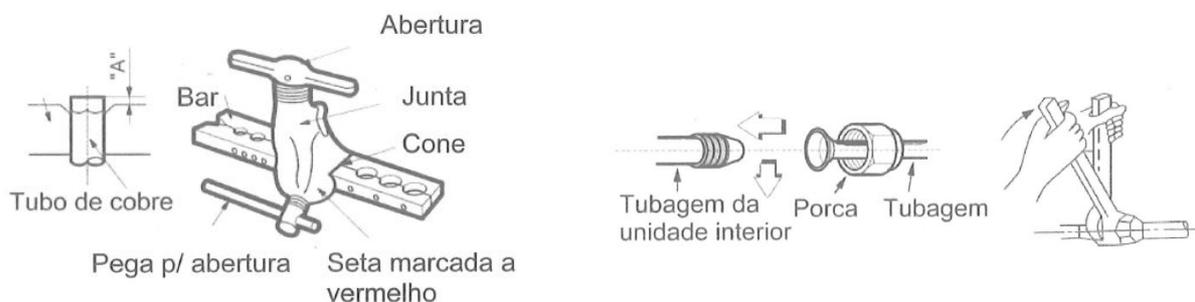
Durante o funcionamento da unidade externa dá-se a formação de condensados.

Sele o cotovelo da drenagem, insira o mesmo no encaixe conforme figura, rode 90° até ficar perfeitamente encaixado, una o bocal a um tubo de drenagem com o comprimento suficiente para ligar mesmo a um esgoto



## Ligação tubagem de gás

Para a efectuar as ligações das tubagens do gás de refrigeração deve usar ferramenta de abocardar e fazer o aperto conforme esquemas abaixo ilustram.



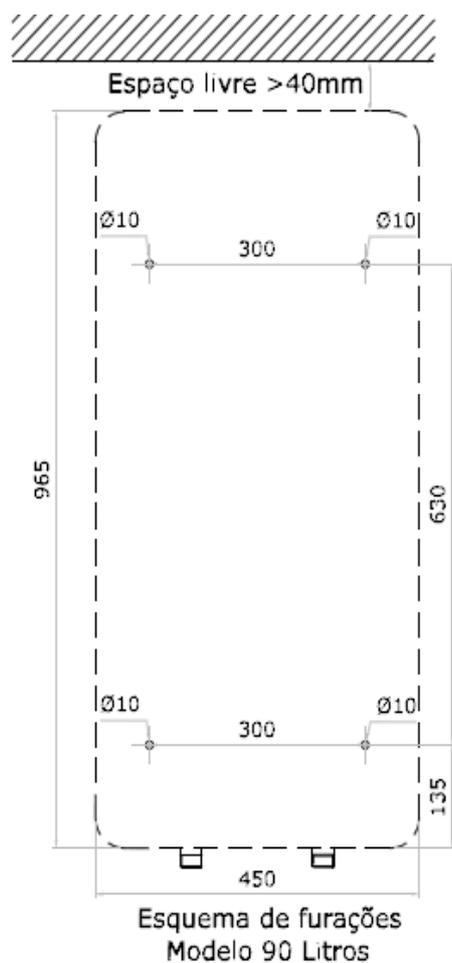
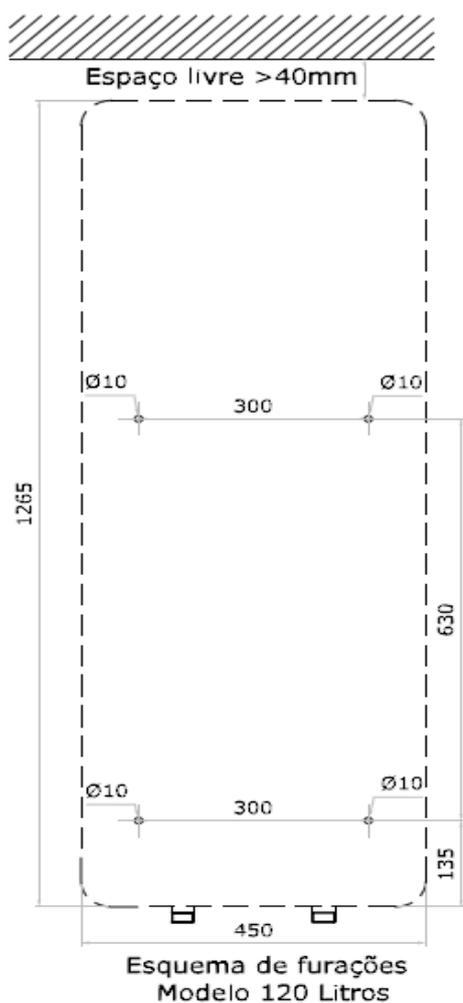
## Torques aperto tubagens de gás refreg.

Diâmetro tubo	Torque recomendado	Torque máximo
6,35 mm	160kg/cm	200kg/cm
9,53 mm	300kg/cm	350kg/cm
12,7 mm	500kg/cm	550kg/cm

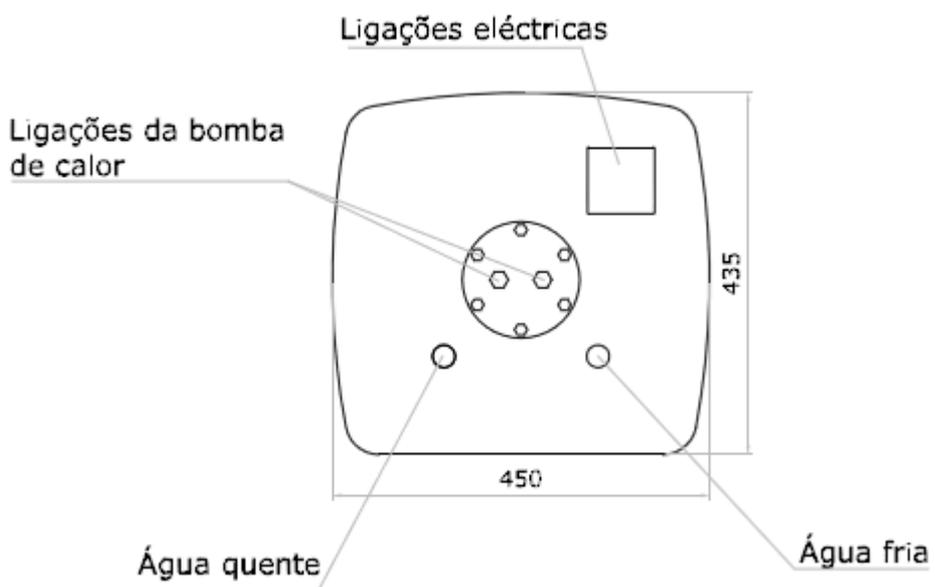
## Fixação do termo-acumulador

Para fixar o termo-acumulador, deve em primeiro lugar retirar os suportes murais que se encontram instalados no termo-acumulador dentro e as respectivas buchas e parafusos.

Todos estes acessórios fazem parte do produtos e vêm dentro da caixa. Siga com rigor o esquema abaixo para fixar os suportes na parede onde pretende instalar o termo-acumulador.

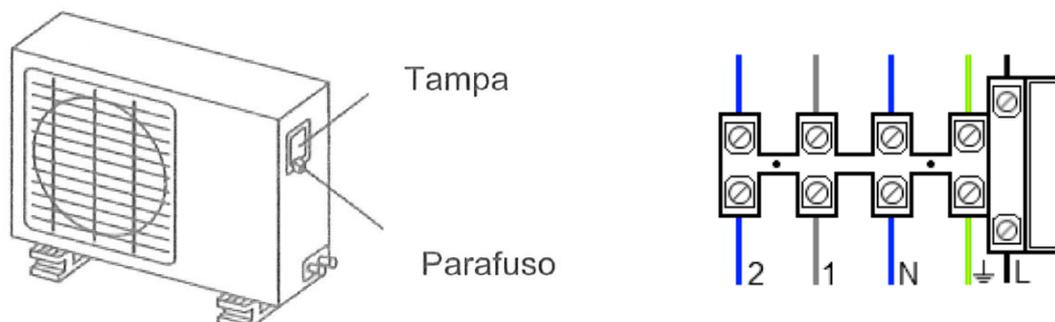


### Vista inferior do termo-acumulador



## Ligações eléctricas

Abra a tampa da unidade externa ficando à vista o borne de ligações da alimentação do equipamento, do lado direito o primeiro conector é a fase (o qual tem um fusível de 10Amp) depois do lado esquerdo encontra-se o conector terra e de seguida o neutro. Os conectores 1 e 2 não são usados neste produto. Também deve ligar o sensor e a consola os quais possuem fichas diferentes fácil de identificar.



Para distancias inferiores a 3m deve usar cabo eléctrico de 3 condutores em que os condutores têm pelo menos 1mm quadrado de secção; para distancias superiores deve usar cabo de 5 condutores com condutores de pelo menos 1,5 mm quadrados de secção.

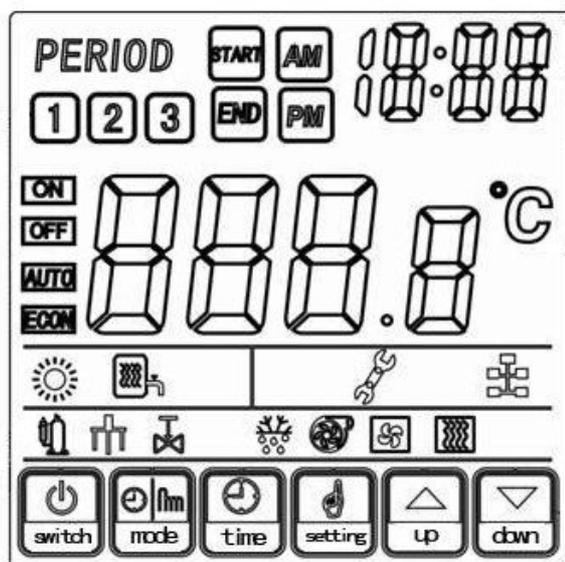
O cabo deve ser indicado para instalações no exterior e resistente ao sol.

## 9 Unidade de controlo electrónica

A unidade de controlo do modelo Life, parte integrante do produto que acabou de adquirir, é responsável por fazer uma gestão eficiente do seu produto de modo a garantir um fornecimento contínuo de água a um menor custo possível.

Esta unidade tem um mostrador “touch screen” retro-iluminado com seis teclas na parte inferior do mesmo, através do qual o utilizador pode a qualquer momento ver o estado da bomba de calor e a temperatura da água que se encontra dentro do acumulador, ligar ou desligar a mesma e parametrizar a temperatura ou modo de funcionamento pretendido.

Esta unidade de controlo é caracterizada pela sua simplicidade de utilização.



Do ponto de vista de gestão tem ao seu dispor 2 modos de funcionamento, modo económico e o modo normal, permitem-lhe colocar o equipamento a funcionar aquando a energia eléctrica é mais barata e ou quando há mais energia no meio ambiente para captar.

## 10 Mostrador touch screen retro-iluminado.

O interface com o utilizador foi desenvolvido por forma a que o modelo Life seja muito fácil de utilizar, de seguida apresentamos e descrevemos todos os blocos do mostrador e suas funções.



Tecla Switch

Serve para ligar e desligar  
Bomba de calor



Tecla Mode

Serve para escolher o  
Modo de funcionamento da  
Bomba de calor  
Modo Contínuo ou Programa Diário



Tecla time

Serve para acertar o relógio  
E para parametrizar o programa  
Diário (modo económico)



Tecla Setting

Serve para aceder aos  
Parâmetros da maquina e acertar  
a temperatura da água pretendida



Tecla Up

Serve para incrementar nas  
Funções do relógio e acerto  
temperatura  
Exibe também a temp. Exterior

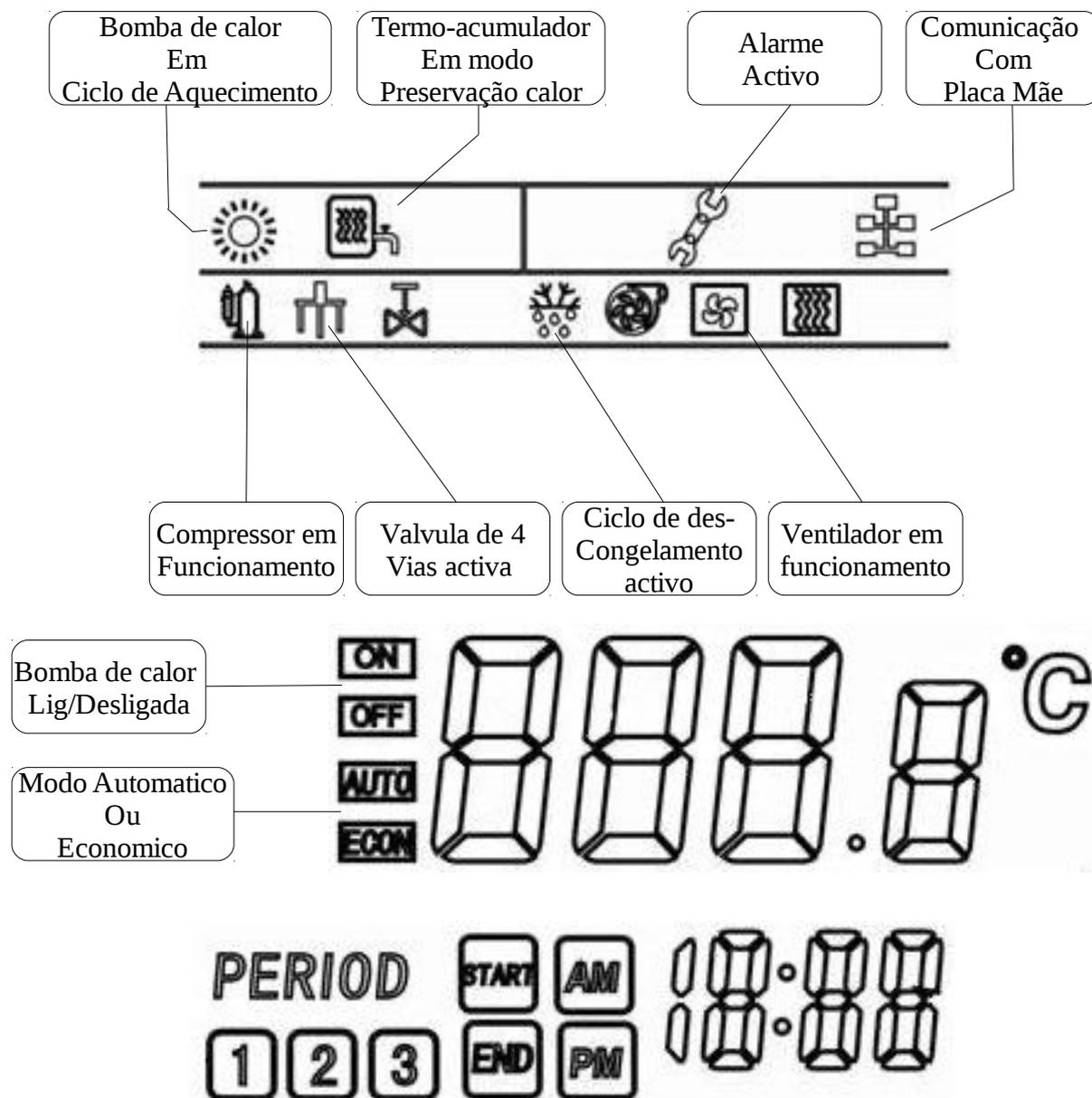


Tecla Down

Serve para decrementar nas  
Funções do relógio e acerto  
temperatura  
Exibe também a temp. evaporação

Para além das 5 teclas embebidas na parte inferior do mostrador existem mais 3 zonas distintas no mesmo.

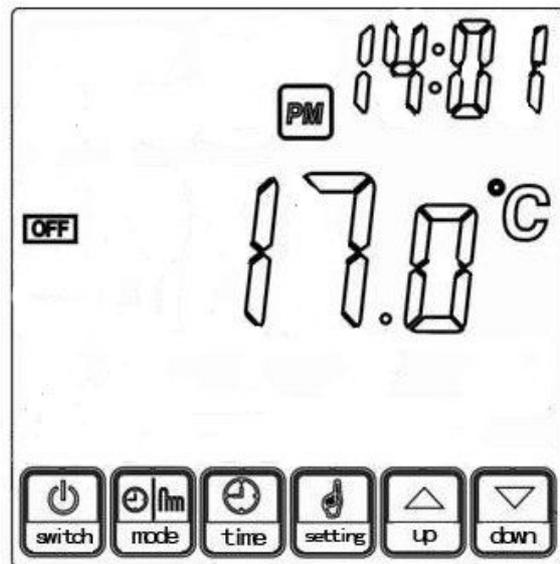
A zona exibida a seguir apresenta o estado de funcionamento da bomba de calor e as saídas de potencia activas (P. inferior).



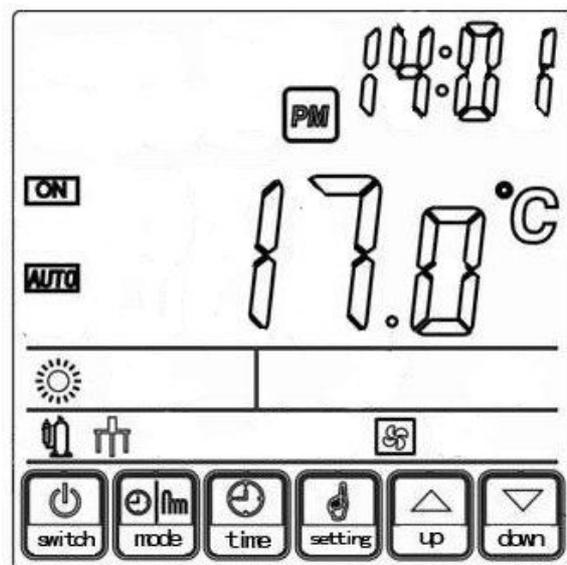
A primeira região do mostrador abaixo exibida “zona do Relógio” apresenta também o programa semana quando este modo está a ser usado.

## 11 Operação da sua bomba de calor

Agora já está pronto para começar a usar o seu equipamento, este encontra-se desligado sendo o modo escolhido na fabrica depois de ter sido feito o ultimo controlo de qualidade. Se a instalação foi efectuada correctamente a maquina deve exhibir o mostrador como a seguir se ilustra.



Antes de ligar o equipamento pela primeira vez deve afinar a temperatura pretendida, para tal dar um toque na tecla “setting” e afinando a temperatura pretendida com as teclas “Up” e “Down”; pela programação de fabrica a temperatura encontra-se inicialmente em 55,0 °C. De seguida pressionar uma vez a tecla “switch”, ficando o símbolo do sol a piscar durante 3 minutos e ao fim deste tempo arranca o compressor, ventilador e válvula de 4 vias sendo que o mostrador assume o seguinte aspecto:



## 12 Programa Diário

Como já foi mencionado no ponto 1.0, todos os termo-acumuladores perdem energia pelo seu isolamento, mais ou menos energia em função da espessura e qualidade do mesmo e da quantidade de água quente disponível e sua temperatura.

A nossa abordagem para minorar este problema foi melhorar o isolamento e colocar ao seu dispor um programa diário, onde você pode definir quando pretende ter a reposição da água quente entretanto consumida.

Vamos imaginar que a sua família costuma sair de casa durante a semana por volta das 8:30 e regressam normalmente depois das 18:00; não faz muito sentido ter o termo-acumulador cheio de água quente durante este período ou durante a noite quando todos os elementos do seu agregado familiar estão a dormir.

Caso tenha adquirido o produto não para a sua casa, mas por exemplo para o seu restaurante ou para o seu salão de cabeleireiro, durante toda a noite não há utilização de água quente pelo que se o seu termo-acumulador estiver cheio de água quente, está desperdiçar energia. Para poder usar o modo semanal deve em primeiro lugar acertar a hora explicado no capítulo 4.0 (mais abaixo neste manual)

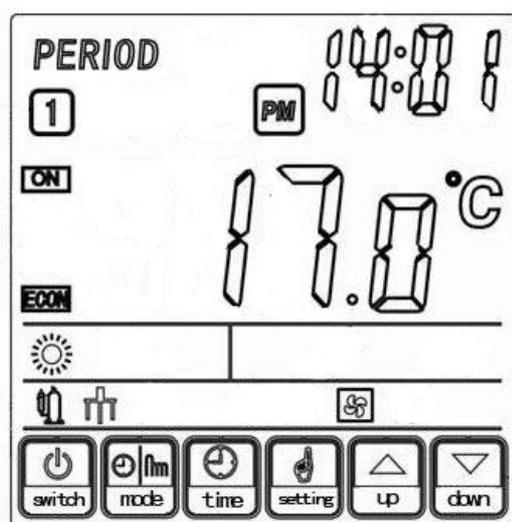
Para exemplificar com um programa diário que tira proveito de um contrato de electricidade em regime bi-horario, tira proveito da altura do dia em que há mais energia no meio ambiente (ar) e disponibilizar água para o lavar da loiça ao jantar ou para um dado elemento do agregado familiar que gosta de tomar banho antes de deitar.

hora	0h00	1h00	2h00	3h00	4h00	5h00	6h00	7h00	8h00	9h00	10h00	11h00
Period	Off	Off	Off	Off	Off	1	1	1	Off	Off	Off	Off
hora	12h00	13h00	14h00	15h00	16h00	17h00	18h00	19h00	20h00	21h00	22h00	23h00
Period	Off	Off	Off	2	Off	Off	Off	Off	3	Off	Off	Off

Para poder iniciar a parametrização de um programa diário pressione continuamente a tecla “Time” durante 4 seg. , o mostrador exibe na parte superior o PERIOD 1 START e os algarismos da hora a piscar, com as teclas “up” e “down” acertar a hora para o inicio do primeiro período de trabalho, para avançar dar mais um toque na tecla “time” e passa a definir END , definir a hora a que termina o Period 1, para avançar, mais um toque na tecla time e assim por diante até sair da definição do END do Period 3.

Para escolher o modo económico use a tecla “mode”, no entanto só é possível escolher este modo se a bomba de calor estiver ligada (exibe o simbolo ON) no caso de estar desligada quando tocamos no ecrã faz um beep mas não selecciona nada.

Com a bomba de calor ligada, dar um toque na tecla “mode” sendo que o ecrã passa a exibir uma informação do tipo da imagem que se segue:



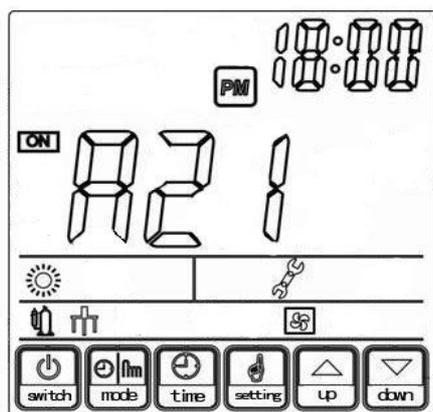
\* caso pretenda voltar ao modo continuo ou automático voltar a clicar na tecla “time”

## 13 Acerto do Relógio

Para acertar o relógio, dar um toque na tecla “time” e o mostrador passa a exibir os algarismos da hora a piscar, usar a tecla “up” e “down” para acertar a hora, outro toque na tecla “time” e usar novamente a tecla de “up” e “down” para passar a acertar os minutos e para sair da função acerto da hora dar novamente um toque na tecla “time”

## 14 Anomalias

Quando existe alguma anomalia a unidade de controlo deixa de exibir o ecrã de operação e apresentando o seguinte ecrã com o símbolo da chave de bocas e o código de erro nos dígitos da temperatura. Para silenciar o buzzer tocar numa tecla qualquer.



## 15 Códigos de erro

A21 – Sonda de temperatura do tanque avariada, bomba de calor não trabalha.

A22 – Sonda da temperatura de evaporação avariada, bomba de calor continua a funcionar mas deixa de fazer ciclos de descongelação aquando da formação de gelo na unidade exterior.

Outras situações não contempladas deve chamar a assistência técnica.

## 16 Exclusões da garantia

A garantia contra defeitos não cobre:

- Anomalias provocadas por uma instalação incorreta ou proibida
- Anomalias provocadas por negligência na utilização do equipamentos
- Anomalias por falta de manutenção e ou limpeza
- Anomalias provocadas por instalação do equipamento em locais inadequados
- Anomalias provocadas por intempéries (Fenómenos meteorológicos)
- Anomalias provocadas por descargas atmosféricas.
- Anomalias provocadas por flutuações anormais da tensão da rede
- Instalações que não respeitem as obrigações e requisitos descritos neste manual
- Anomalias causadas por qualidade deficiente da água.

- **A garantia do termoacumulador só é válida quando a qualidade da água aquecida neste estiver dentro dos seguintes valores limites: 6,5<PH<8.0, rigidez<50ppm, condutividade<300uS@25°C, não pode conter hidróxido de enxofre, não pode conter hidróxido de sódio, cloro<50 ppm; ferro< 0,3ppm; hidróxido de cálcio<50ppm, pressão de trabalho <4 bar.**

## **17 Manutenção e conservação**

Este produto tem poucas necessidades de manutenção; o coração do mesmo é o compressor da marca “Sanyo” o qual é hermeticamente fechado, já traz lubrificante para a sua vida útil portanto sem necessidades de troca de óleo.

Segue o procedimento habitual de manutenção:

- Limpeza periódica do radiador (evaporador) da unidade exterior sobretudo antes do início da época de aquecimento central.