



Zona Industrial 2ª Fase Apt. 538  
4935-232 Neiva - Viana do Castelo - Portugal  
Tel +351 258 350 010 Fax +351 258 350 011

**HP444**  
BOMBA DE CALOR AQS

**HP444**

**MODELO**

**BOMBA DE CALOR AQS**

**DESIGNAÇÃO**

73/23/EEC, 89/366/EEC + 92/31/EEC e 93/68/EEC.

SEGUNDO AS DIRECTIVAS EUROPEIAS:

CERTIFICADA PELO INSTITUTO ELECTROTÉCNICO PORTUGUÊS (IEP)

**NORMA**

**GARANTIA**

Insuatherm HP 444 possui uma garantia de 2 (dois) anos, a partir da data da emissão da factura. Deverá guardar a factura ou talão de compra durante o prazo de garantia;

A garantia aplica-se apenas a defeitos do material ou defeitos de fabrico;

Insuatherm disponibiliza-se para substituir gratuitamente elementos defeituosos, após análise e comprovação dos meses, realizada por um agente/instalador qualificado ou por um técnico da marca.

**Exclusões**

Todos os problemas e/ou defeitos provenientes do acto de instalação são da total responsabilidade do instalador. Os custos inerentes à mudança, transporte, mão-de-obra, embalagem, desmontagem e mobilização do equipamento, resultantes de operações de garantia, são por conta do comprador.

Problemas de mau funcionamento causados por partes mecânicas ou eléctricas não fornecidas pela Insuatherm, e que estejam proibidas pelas instruções que regem os aparelhos, não estão abrangidos pela garantia.

# 01. INTRODUÇÃO

Os sistemas de bomba de calor INSUATHERM são equipamentos concebidos de acordo com o princípio dos sistemas termodinâmicos.

Estes sistemas permitem uma utilização racional da energia, contribuem para uma melhor gestão dos recursos energéticos e permitem obter poupanças significativas nos consumos de electricidade. Estas poupanças poderão ser maximizadas se for utilizada uma tarifa bi-horária, de modo a que permita efectuar o aquecimento da água durante o período nocturno a baixo custo de energia e manter o sistema desligado durante o período diurno em que o custo da energia é mais elevado.

A utilização das bombas de calor INSUATHERM para o aquecimento de águas sanitárias permite obter poupanças significativas no consumo de energia, uma vez que aproveita o calor existente no exterior, transmitindo-o para o depósito situado no interior do aparelho. Este sistema permite, relativamente aos sistemas tradicionais de aquecimento de água, obter consumos cerca de quatro vezes inferiores, para aquecer a mesma quantidade de água.

Este sistema é constituído por um sistema termodinâmico, um termoacumulador e um evaporador interior.

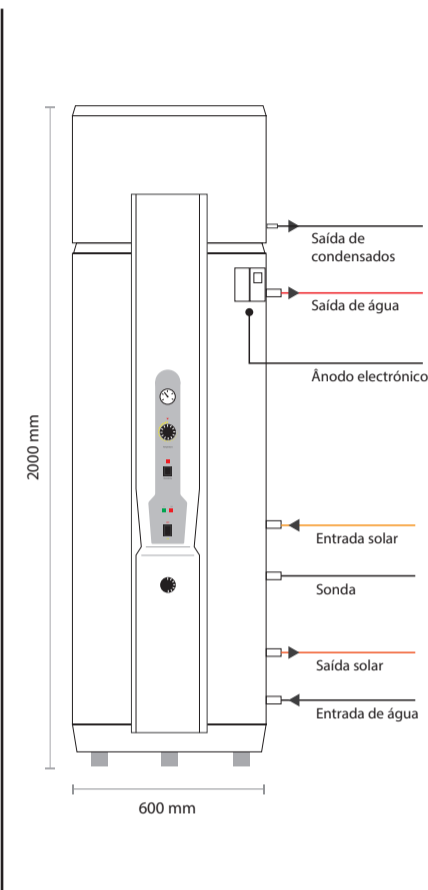
O sistema INSUATHERM HP444 funciona com o mesmo princípio, mas o painel exterior é substituído por um evaporador incorporado no equipamento, acoplado ao sistema de compressão e dotado de um ventilador com o objectivo de maximizar o rendimento da bomba de calor.

# 02. COMPONENTES DO SISTEMA

Na instalação do aparelho devem ser respeitadas todas as regulamentações locais, incluindo as relativas a normas nacionais e europeias.

É recomendado deixar um espaço para que seja possível a limpeza do aparelho e da chaminé do mesmo.

## 2.1. PAINEL DE INSTRUMENTOS



## 2.2. FLUÍDO FRIGORIGÉNEO

O fluido frigorigénico utilizado é o R134a, cuja fórmula química é CF<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>F. Tem a possibilidade de trabalhar a -10°C e tem as grandes vantagens de ser não tóxico, não corrosivo, não combustível e não prejudicial à camada de ozono.

Evaporador incorporado

Esta unidade é constituída por um compressor, um evaporador com ventilador e um depósito de líquido frigorigénico.



## 2.3. TERMOACUMULADOR

O termoacumulador de água quente é vertical e assente no solo. O respectivo depósito é fabricado em chapa de aço inoxidável 444. O isolamento térmico, com uma espessura de aproximadamente 55 mm, é efectuado por meio de regranulado de cortiça, moído e comprimido. Trata-se de uma forma de isolamento que para além de extremamente eficiente, é também ecológica visto que se trata de um material biodegradável.

O termoacumulador vem munido com uma saída de água quente e, uma entrada de água fria.



## 2.4. GRUPO DE SEGURANÇA

Trata-se de uma válvula de qualidade que se aplica na entrada da água fria e que é regulada para uma pressão de 7 bar. Faz simultaneamente as funções de segurança, de retenção e de corte.

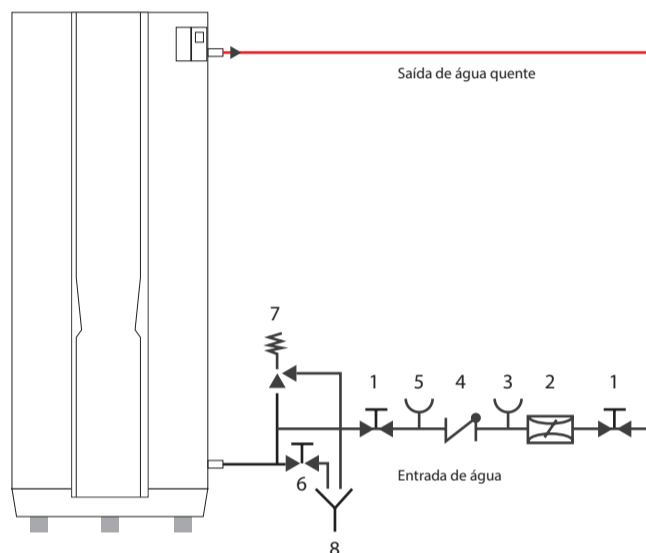
Este grupo de segurança deve ser limpo uma vez por ano para evitar a acumulação de resíduos. É suficiente tirar um litro de água através dele.



## 2.5. CIRCUITO DE ÁGUA

É muito importante que a pressão de alimentação de água seja adequada ao equipamento. Caso a pressão de entrada desta na habitação seja superior a 7 bar, será necessário instalar, à saída do contador de água, uma válvula redutora de pressão, calibrada para este valor.

Por outro lado, é aconselhável a montagem de um vaso de expansão de pelo menos oito litros, entre o grupo de segurança e o casquilho de entrada de água fria; a pressão de ar no vaso de expansão deverá ser pelo menos igual à pressão da água da rede.



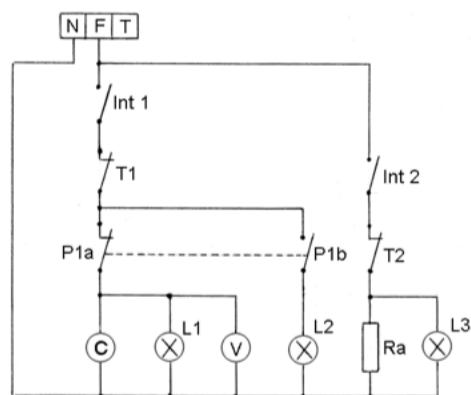
Legenda:

1. Válvula de corte
2. Redutor de pressão (se necessário)
3. Válvula de ensaio
4. Válvula anti-retorno
5. Ligação para o manómetro (opcional)
6. Válvula de drenagem
7. Vaso de expansão de membrana
8. Esgoto

## 2.6. CIRCUITO ELÉCTRICO

O circuito de alimentação eléctrica do equipamento deverá possuir uma protecção magneto térmica efectuada através de um disjuntor monofásico (corte de fase e neutro) com uma corrente estipulada de disparo de 16 A e uma protecção diferencial com uma corrente estipulada de 30 mA.

- Alimentação monofásica: 230V / 50 Hz
- Cabo de 2 + T x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Disjuntor monofásico de 16 A e diferencial de 30 mA.



Legenda:

- Int 1 Interruptor de ligar / desligar o sistema termodinâmico (compressor)
- Int 2 Interruptor da resistência auxiliar.
- T1 Termostato principal.
- T2 Termostato secundário.
- P1a Contacto normalmente fechado do pressstato de segurança
- P1b Contacto normalmente aberto do referido pressstato
- C Compressor
- V Ventoinha do evaporador
- Ra Resistência auxiliar
- L1 Luz piloto indicadora de unidade termodinâmica ligada
- L2 Luz piloto indicadora de avaria no sistema de compressão
- L3 Luz piloto da resistência auxiliar

# 03. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

A colocação em funcionamento do sistema é muito simples e não exige nenhuns conhecimentos específicos.

Após terem sido efectuadas as respectivas ligações à canalização de água(entrada e saída) e terem sido instaladas as protecções eléctricas no circuito de alimentação eléctrica do equipamento, deve proceder da seguinte forma:

- Abrir a torneira de alimentação de água ao termoacumulador.
- Abrir uma torneira de água quente para permitir a saída de ar do termoacumulador e da canalização de água.
- Logo que saia água em regime contínuo, fechar a torneira de água quente.
- Conectar a ficha do cabo de alimentação à tomada do circuito de alimentação exclusivo da bomba de calor.

Esta tomada deve possuir um contacto de terra que deve estar conectado ao condutor de terra da instalação fixa de alimentação eléctrica.

- Ligar o interruptor geral de alimentação (3), posicionado no corpo principal da bomba; a luz verde deve acender e permanecer acesa, indicando o funcionamento do aparelho.
- O termostato existente no painel de instrumentos destina-se à resistência suplementar de aquecimento, a qual apenas deverá ser ligada através do interruptor 7 (Figs. 1 e 2), no caso de uma insuficiência do sistema termodinâmico.

Após estes passos, o sistema está pronto a fornecer água quente sanitária ao mais baixo custo.

# 05. MANUTENÇÃO

- Verificar periodicamente se existem poeiras acumuladas no evaporador (quer exterior, quer interior). Caso isso se verifique, efectuar a sua limpeza. Esta pode ser efectuada com um aspirador, ou por meio de um pincel de pelo macio.
- Verificar periodicamente o estado de ânodo de magnésio electrónico e proceder à sua substituição caso seja necessário.

# 04. SOLUÇÃO DE ANOMALIAS

Problema	Solução
<b>A água está fria e o compressor não funciona?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se existe alimentação eléctrica;</li> <li>• Verificar se o botão (3) de ligação do equipamento está ligado (luz verde (5) acesa);</li> <li>• Verificar se o sinalizador (4) de cor vermelha está aceso, caso isso se verifique é sinal de avaria. Deve desconectar a ficha de alimentação da tomada de energia eléctrica e chamar os serviços técnicos.</li> </ul>
<b>A água sai fria ou morna e o compressor funciona?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O termoacumulador encontra-se sem água quente devido a utilizações constantes (muitos banhos seguidos). O sistema ainda não teve tempo de recuperar a carga térmica. Deve esperar a sua recuperação sem retirar água.</li> <li>• Pode existir uma fuga de água na instalação da água quente. Verificar a instalação.</li> <li>• Termostato do bloco térmico avariado. Contactar a assistência técnica.</li> </ul>
<b>O compressor arranca e desliga ciclicamente em curtos espaços de tempo?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta situação é geralmente devida a uma fuga de fluido frigorigénico ou a um abaixamento/elevação da tensão de alimentação, a uma calcificação do condensador ou a uma obstrução do circuito de frigorigénico. Contactar o serviço de assistência técnica.</li> </ul>

Qualquer dúvida relacionada com a montagem ou com o produto, não hesite em contactar os nossos serviços.

# CARACTERÍSTICAS GERAIS

HP444	
Material do termoacumulador	Inox 444
Isolamento em cortiça moída queimada comprimida	55 mm
Pressão de ensaio (bar)	12
Pressão de serviço máxima (bar)	6
Dimensões - Altura x Diâmetro (mm)	2000 x 600
Ligações à canalização de água	3/4" M
Peso (kg)	90
Alimentação eléctrica	220-240V~50Hz
Protecção	16 A
Cabo de alimentação	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Potência absorvida nominal (W)	390
Potência do ventilador (W)	65
Potência fornecida (W)	1680
Temperatura da água quente (°C)	60
Potência da resistência eléctrica (W)	1200
Fluido frigorigénico R134a (g)	900