# POLAR & BIG POLAR

## O conforto com eficiência

Estas bombas de calor estão preparadas para climatizar e preparar Águas Quentes Sanitárias (AQS). O controlo é evoluído, permitindo duplo set-point, e controlo das válvulas de 3 vias externas. Com componentes de alta qualidade, é totalmente inverter – Compressor, Ventilador e Bomba circuladora.
Tem grande capacidade de aquecimento – Capacidade não diminuí até -10ºC, e continua a funcionar até -25ºC.

## CARACTERÍSTICAS

> Refrigerante R32.

> Sistema totalmente Inverter – Compressor, ventilador e bomba circuladora.

> Grande capacidade de aquecimento – Capacidade não diminuí até -10ºC, e continua a funcionar até -25ºC.

> Estrutura inovadora, com um único ventilador para grandes potências, com nível de ruído mínimo.

> Extremamente silenciosa – dois modos silenciosos.

> Grupo hidráulico incluído:
- Bomba circuladora;
- Vaso de expansão;
- Válvula de segurança;
- Purgador.

> Filtro em "Y" fornecido com a unidade.

> Controlador multi-funções por cabo e controlo por APP.

> Função Smart Grid – Ajusta operação, por sinais elétricos, em função da energia disponível.

> Controlo de até 6 unidades com o mesmo comando (1 master / até 5 slaves), válido nas POLAR monofásicas.

> Curvas climáticas – Ajusta a operação em função da temperatura exterior.

> Controlo de zonas de forma flexível.

> Função USB – Comunicação entre controladores, atualização de software e ajuste horário.

> Função bomba AQS – Programação horária de recirculação de AQS.

> Função anti-legionella.

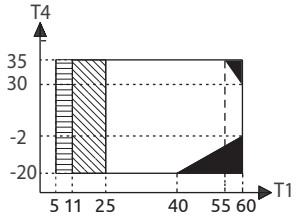
> Combinação de modos de funcionamento: arrefecimento, aquecimento, AQS e automático.

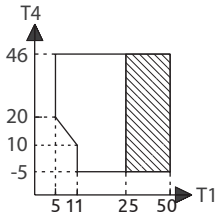
> Função AQS rápida.

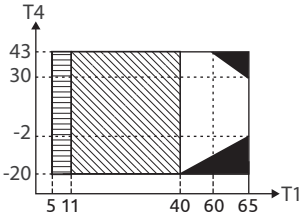
> Controladores adicionais.

> Preparada para controlo por wifi.

| Limite de operação em aquecimento | Limite de operação em arrefecimento | Limite de operação em AQS (Águas Quentes Sanitárias) |
|---|---|---|




T4 – Temperatura exterior
T1 – Temperatura de impulsão
IBH – Backup de resistência elétrica
AHS – Fonte de calor alternativa

Só com IBH / AHS.

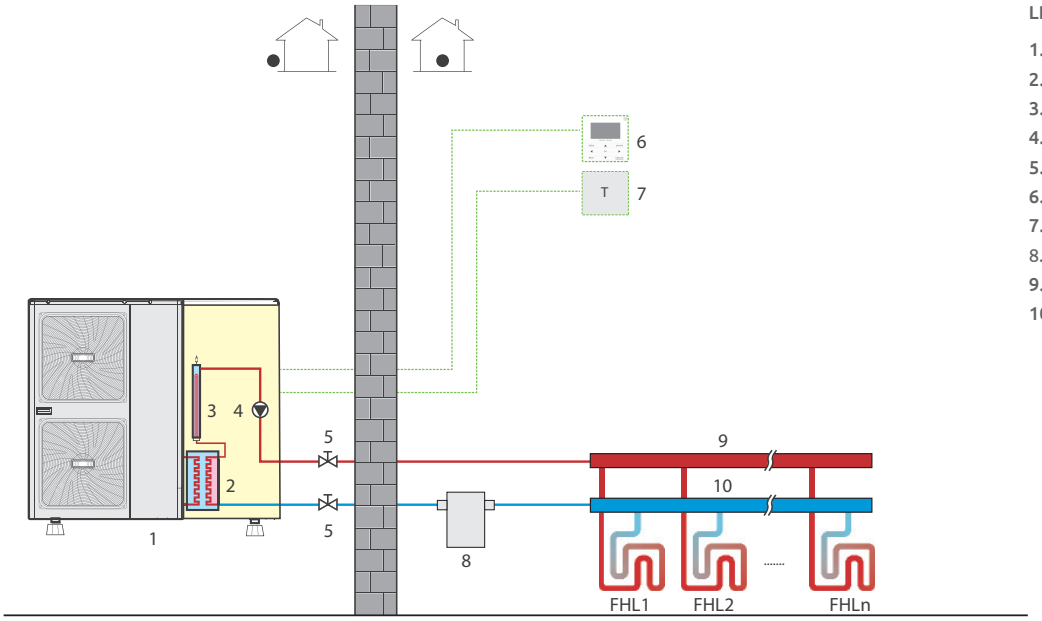
Intervalo de descida ou subida da temperatura da água de circulação.

Se IBH / AHS estiverem activos, só liga IBH/AHS. Se IBH/AHS estiverem inativos, só liga a bomba de calor.

## INSTALAÇÕES TÍPICAS

**Aplicação 1:** Só aquecimento ambiente

O termostato ambiente da divisão serve como interruptor. Quando o termostato solicita o aquecimento, a unidade trabalha para atingir a temperatura set-point programada no comando. Quando a temperatura ambiente atinge o valor, a unidade desliga.

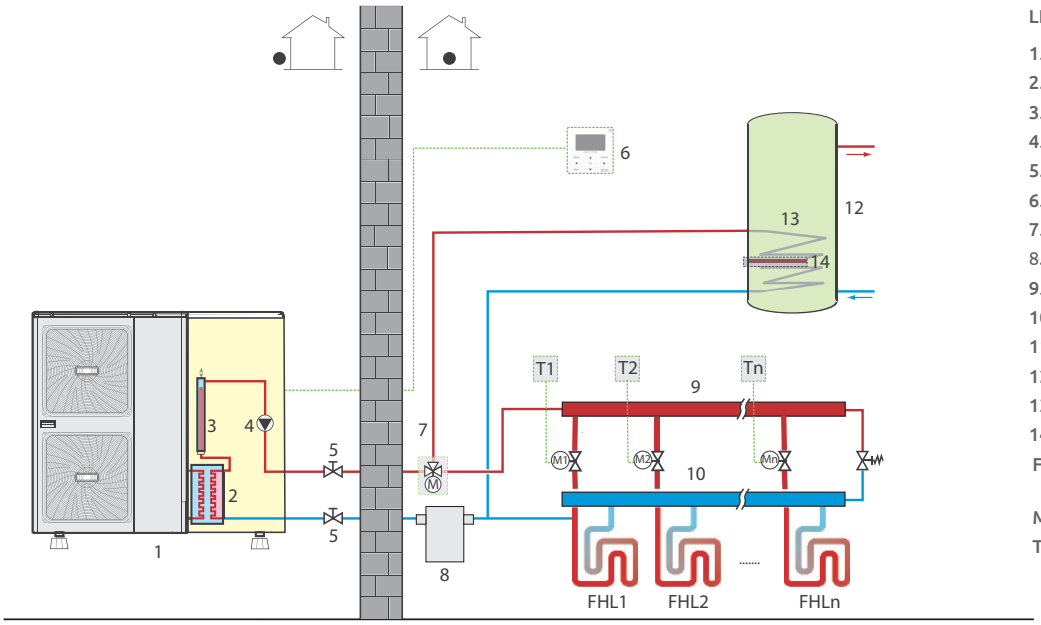



**LEGENDA**

**1.** Unidade exterior
**2.** Permutador de placas
**3.** Resistência elétrica
**4.** Bomba circuladora interna
**5.** Válvula corte (adquirida à parte)
**6.** Interface do utilizador
**7.** Termostato ambiente (adquirido à parte)
**8.** Tanque de inércia (adquirido à parte)
**9.** Distribuidor (adquirida à parte)
**10.** Coletor (adquirida à parte)

**Aplicação 2:** Aquecimento ambiente e Águas Quentes Sanitárias (AQS)

Os termostatos de cada quarto não estão ligados à unidade, mas sim aos atuadores de cada divisão. As AQS são garantidas no acumulador. A unidade comanda a válvula de 3 vias para aquecer o acumulador. É necessário incluir uma válvula de pressão diferencial no circuito de aquecimento.

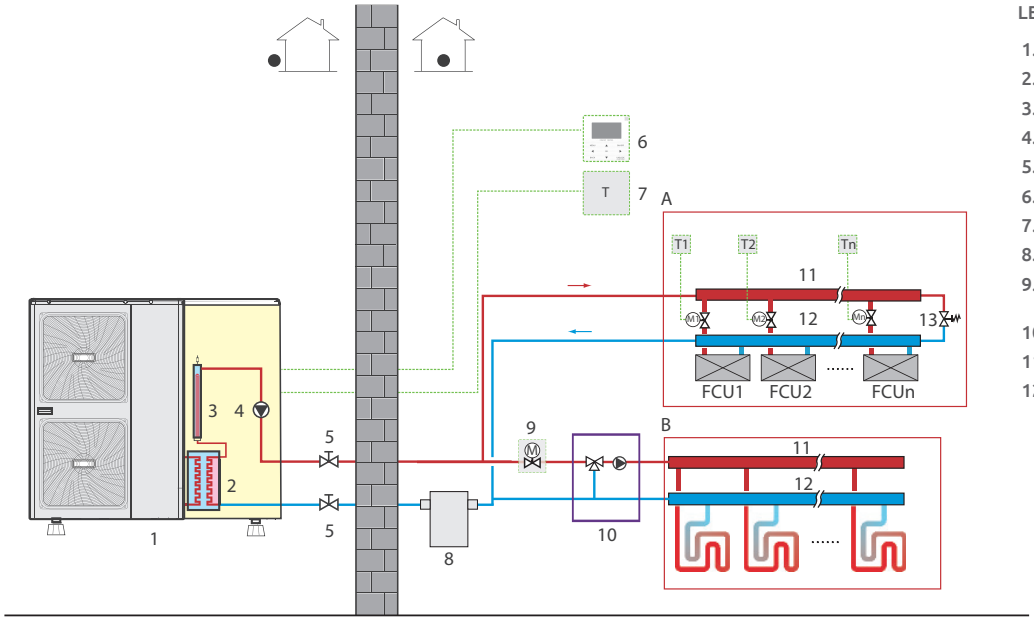



**LEGENDA**

**1.** Unidade exterior
**2.** Permutador de placas
**3.** Resistência elétrica
**4.** Bomba circuladora interna
**5.** Válvula corte (adquirida à parte)
**6.** Interface do utilizador
**7.** Válvula de 3 vias (adquirida à parte)
**8.** Tanque de inércia (adquirido à parte)
**9.** Distribuidor (adquirida à parte)
**10.** Coletor (adquirida à parte)
**11.** Válvula by-pass (adquirida à parte)
**12.** Acumulador AQS (adquirido à parte)
**13.** Permutador de serpentina
**14.** Resistência elétrica (adquirido à parte)
**FHL.** Circuito do pav.radiante (adquirido à parte)
**M1...n.** Atuadores (adquirido à parte)
**T1...n.** Termostato ambiente (adquirido à parte)

**Aplicação 3:** Aquecimento por chão radiante e climatização por ventiloconvectores

O pavimento radiante e os ventiloconvectores podem trabalhar com temperaturas diferentes, sendo para isso necessário instalar uma misturadora antes de um dos circuitos.

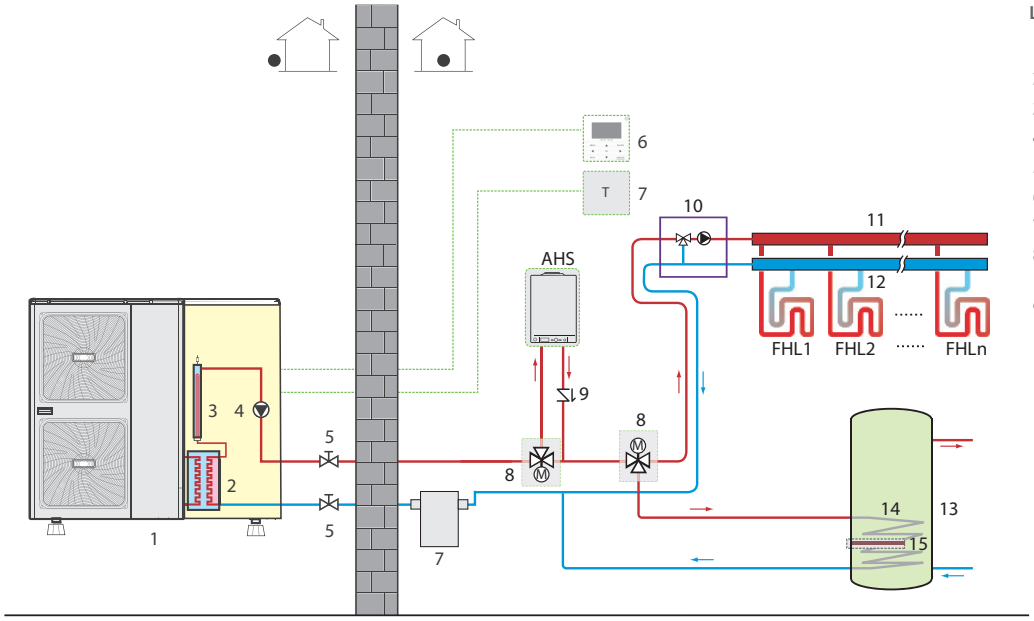



LEGENDA

1. Unidade exterior
2. Permutador de placas
3. Resistência elétrica
4. Bomba circuladora interna
5. Válvula corte (adquirida à parte)
6. Interface do utilizador
7. Termostatos de zona (adquiridos à parte)
8. Tanque de inércia (adquirida à parte)
9. Válvula de duas vias motorizada (adquirida à parte)
10. Grupo de mistura (adquirido à parte)
11. Distribuidor (adquirida à parte)
12. Coletor (adquirida à parte)

**Aplicação 4:** Fonte adicional de calor

Se a temperatura exterior for muito baixa, a Fonte Adicional de Calor (FAC) fornece calor adicional para garantir que a água chega à temperatura de set-point. É necessária uma válvula de 3 vias adicional. Quando a temperatura da água de ida da caldeira é muito baixa, a válvula de 3 vias abre e a FAC funciona. Quando a temperatura de ida é suficiente, a válvula 3 vias fecha e a FAC desliga.




LEGENDA

1. Unidade exterior
2. Permutador de placas
3. Resistência elétrica
4. Bomba circuladora interna
5. Válvula corte (adquirida à parte)
6. Interface do utilizador
7. Tanque de inércia (adquirida à parte)
8. Válvula de 3 vias motorizada (adquirida à parte)
9. Válvula de duas vias motorizada (adquirida à parte)
10. Grupo de mistura (adquirido à parte)
11. Distribuidor (adquirida à parte)
12. Coletor (adquirida à parte)
13. Acumulador AQS (adquirido à parte)
14. Permutador de serpentina
15. Resistência elétrica (adquirido à parte)

Os esquemas apresentados acima são meramente exemplificativos do tipo de instalações para que a POLAR está preparada. Não compromete a THERMOSITE no desenho e dimensionamento do projeto, bem como na execução da obra. Devem ser sempre incluídos todos os equipamentos recomendados (pelas boas práticas e no manual de instalação), e seguidos todos os procedimentos e boas práticas da arte e legislação em vigor.

| MODELO | | | POLAR 8 M | POLAR 10 M | POLAR 12 M | POLAR 14 M | POLAR 16 M | POLAR 12 T | POLAR 14 T | POLAR 16 T | BIG POLAR 22T | BIG POLAR 30T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Código | | | CA003 | CA004 | CA005 | CA006 | CA007 | CA008 | CA009 | CA010 | CA012 | CA014 |
| Alimentação: | | V/Ph/Hz | 220-240/1/50 | | | | | 380-415/3/50 | | | | |
| Aquecimento (1) | Capacidade | kW | 8,40 | 10,00 | 12,10 | 14,50 | 15,90 | 12,10 | 14,50 | 15,90 | 22,00 | 30,10 |
| | Cons. nominal | kW | 1,63 | 2,02 | 2,44 | 3,15 | 3,53 | 2,44 | 3,15 | 3,53 | 5,00 | 7,70 |
| | COP | | 5,15 | 4,95 | 4,95 | 4,60 | 4,50 | 4,95 | 4,60 | 4,50 | 4,40 | 3,91 |
| Aquecimento (2) | Capacidade | kW | 8,10 | 10,00 | 12,30 | 14,10 | 16,00 | 12,30 | 14,10 | 16,00 | 22,00 | 30,00 |
| | Cons. nominal | kW | 2,10 | 2,67 | 3,32 | 3,92 | 4,57 | 3,32 | 3,92 | 4,57 | 6,47 | 10,35 |
| | COP | | 3,85 | 3,75 | 3,70 | 3,60 | 3,50 | 3,70 | 3,60 | 3,50 | 3,40 | 2,90 |
| Aquecimento (3) | Capacidade | kW | 7,50 | 9,50 | 11,90 | 13,80 | 16,00 | 11,90 | 13,80 | 16,00 | 22,00 | 30,00 |
| | Cons. nominal | kW | 2,36 | 3,06 | 3,90 | 4,68 | 5,61 | 3,90 | 4,68 | 5,61 | 8,30 | 13,04 |
| | COP | | 3,18 | 3,10 | 3,05 | 2,95 | 2,85 | 3,05 | 2,95 | 2,85 | 2,65 | 2,30 |
| Arrefecimento (4) | Capacidade | kW | 8,30 | 9,90 | 12,00 | 13,50 | 14,90 | 12,00 | 13,50 | 14,90 | 23,00 | 31,00 |
| | Cons. nominal | kW | 1,64 | 2,18 | 3,04 | 3,75 | 4,38 | 3,04 | 3,75 | 4,38 | 5,00 | 7,75 |
| | COP | | 5,05 | 4,55 | 3,95 | 3,60 | 3,40 | 3,95 | 3,60 | 3,40 | 4,60 | 4,00 |
| Arrefecimento (5) | Capacidade | kW | 7,45 | 8,20 | 11,50 | 12,40 | 14,00 | 11,50 | 12,40 | 14,00 | 21,00 | 29,50 |
| | Cons. nominal | kW | 2,22 | 2,52 | 4,18 | 4,96 | 5,60 | 4,18 | 4,96 | 5,60 | 7,12 | 11,57 |
| | COP | | 3,35 | 3,25 | 2,75 | 2,50 | 2,50 | 2,75 | 2,50 | 2,50 | 2,95 | 2,55 |
| Classe efic. energética aquec-imento amb. Sazonal (6) | Saída de água 35ºC | Classe | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ |
| | Saída de água 55ºC | Classe | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ | A++ | A+ |
| Refrigerante | Tipo (GWP) | | R32 (675) | | | | | | | | | |
| | Carga | kg | 1,40 | 1,40 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 5,0 | 5,0 |
| Nível potência sonora (7) | | | 59 | 60 | 65 | 65 | 68 | 65 | 65 | 68 | 73 | 77 |
| Dimensões da unidade (L x A x P) | | | 1385x945x526 | | | | | 1385x945x526 | | | 1129×1558×440 | |
| Dimensões da embalagem (L x A x P) | | | 1465x1120x560 | | | | | 1465x1120x560 | | | 1220×1735×565 | |
| Peso Líquido / Bruto | | | 121/148 | 121/148 | 144/170 | 144/170 | 144/170 | 160/188 | 160/188 | 160/188 | 177/206 | 177/206 |
| Gama de temp. exteriores | Arrefecimento | ºC | -5~43 | -5~43 | -5~43 | -5~43 | -5~43 | -5~43 | -5~43 | -5~43 | -5~46 | -5~46 |
| | Aquecimento | ºC | -25~35 | -25~35 | -25~35 | -25~35 | -25~35 | -25~35 | -25~35 | -25~35 | -25~35 | -25~35 |
| | AQS | ºC | -25~43 | -25~43 | -25~43 | -25~43 | -25~43 | -25~43 | -25~43 | -25~43 | -25~43 | -25~43 |
| Permutador calor lado água | | | Placas | Placas | Placas | Placas | Placas | Placas | Placas | Placas | Placas | Placas |
| Bomba circuladora | Caudal | | | | | | | | | | | |
| | Altura nan. máx. | m | 8 | 7 | 6 | 4,5 | 4 | 6 | 4,5 | 4 | 9 | 6 |
| Ligação lado água | | | R5/4'' | R5/4'' | R5/4'' | R5/4'' | R5/4'' | R5/4'' | R5/4'' | R5/4'' | 1-1/4 BSP | 1-1/4 BSP |
| Resistência de apoio (8) | Capacidade | kW | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | - | - |
| | Passos capacid. | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| | Alimentação | V/Ph/Hz | 220-240/1/50 | | | | | | | | - | - |
| Gama de temp. saída de água | Arrefecimento | ºC | 5~25 | 5~25 | 5~25 | 5~25 | 5~25 | 5~25 | 5~25 | 5~25 | 5~25 | 5~25 |
| | Aquecimento | ºC | 25~65 | 25~65 | 25~65 | 25~65 | 25~65 | 25~65 | 25~65 | 25~65 | 25~60 | 25~60 |
| | AQS (tanque) | ºC | 30~60 | 30~60 | 30~60 | 30~60 | 30~60 | 30~60 | 30~60 | 30~60 | 30~60 | 30~60 |

(1) Ar entrada evaporador 7ºC, 85% HR, água condensador entrada/saída 30/35ºC.
(2) Ar entrada evaporador 7ºC, 85% HR, água condensador entrada/saída 40/45ºC.
(3) Ar entrada evaporador 7ºC, 85% HR, água condensador entrada/saída 47/55ºC.
(4) Ar entrada condensador 35ºC, água evaporador entrada/saída 23/18ºC.
(5) Ar entrada condensador 35ºC, água evaporador entrada/saída 12/7ºC.
(6) Testes de Classe eficiência energética de aquecimento ambiente em condições médias de clima geral.
(7) Testado segundo norma: EN 12102-1.
(8) Todos os modelos incluem resistência elétrica de apoio.
(9) Normas e Legislação da EU seguidas relevantes: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811/2013; (EU) No 813/2013; OJ 2014/C 207/02:2014.