

# Ficha Técnica

## Aquasmart

### Bomba de Calor para aquecimento de Água Sanitária

#### 270l



#### Principais características

- Modelos disponíveis com e sem serpentina (compatibilidade solar e caldeira para o modelo com serpentina)
- Capacidade de armazenamento de 270 l em depósito de aço vitrificado
- Instalação em interiores com ou sem condutas ao exterior
- Display LCD e botões de controlo para um fácil ajuste e programação
- Funcionamento em temperaturas ambiente entre: -10 e 35 °C para o modelo 270L
- Temperatura de A.Q.S. a 60 °C só com bomba de calor
- Programação para desinfeção da legionela.
- Com manutenção simplificada, fácil acesso aos componentes, funcionamento intuitivo.

#### Descrição geral e aplicabilidade

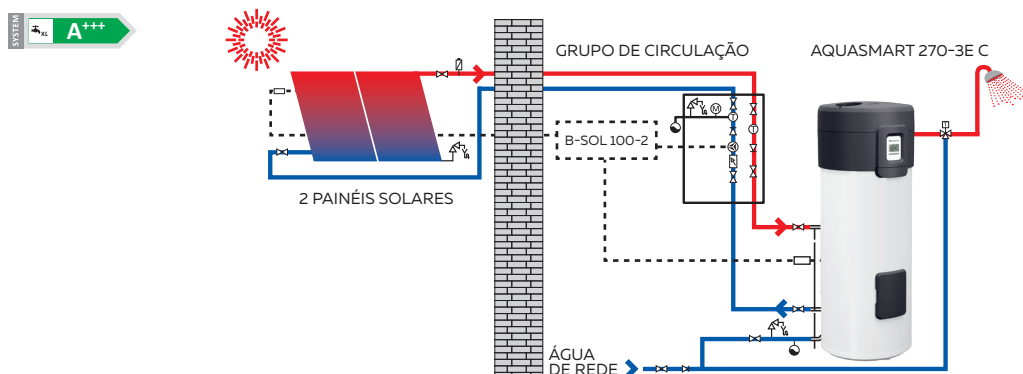
A bomba de calor destina-se ao aquecimento das águas sanitárias, é um equipamento que pressupõem o armazenamento da água vinda da rede pública num depósito, neste caso de aço vitrificado.

O aquecimento da água acumulada faz-se com o circuito frigorífico da bomba de calor: é igual ao circuito do frigorífico doméstico, no entanto, em vez de fazer frio inverte o ciclo e faz calor.

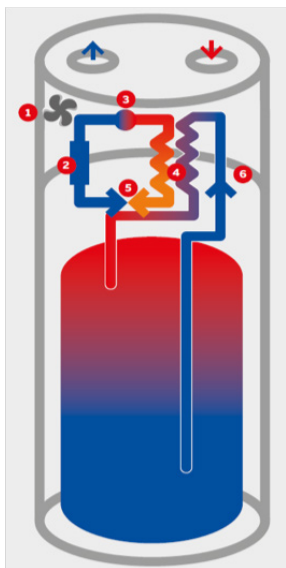
A eficiência térmica deste tipo de equipamento é elevada dado o rendimento do ciclo frigorífico.

**Esta bomba de calor pode atingir uma eficiência energética de A+++ sempre que associada com um sistema solar Vulcano.**

**Sistema Solar Térmico com a combinação de AquaSmart 270-3E C como equipamento de apoio**



## Exemplo de funcionamento simplificado



- 1 - O ar ambiente entra na bomba de calor. Um ventilador força a entrada.
- 2 - No evaporador o fluido refrigerante passa de líquido a gasoso.
- 3 - No compressor o fluido refrigerante aumenta a sua pressão e temperatura.
- 4 - Temperatura que é transferida para a água que está acumulada através do condensador, arrefecendo o fluido refrigerante, passando a líquido, novamente.
- 5 - Na válvula de expansão, o líquido refrigerante perde pressão e arrefece.
- 6 - A água de consumo passa pelo condensador impulsionada por uma bomba circuladora de alta eficiência.

**Aeroterminia: Pressupõe um sistema transforma a energia existente no ar em energia térmica, neste caso sob a forma de calor, e a transmite para que aqueça água armazenada num acumulador.**

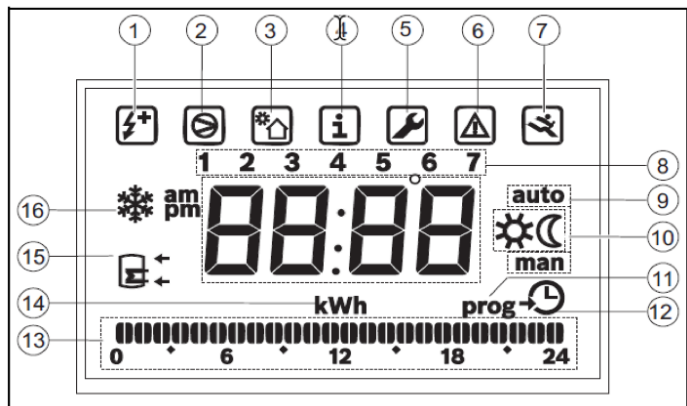
A bomba de calor é um equipamento aerotérmico faz troca de calor com o ar ambiente, é a sua fonte de energia térmica. Para tal há que garantir volume de ar suficiente para fazer esta troca.

Se o funcionamento da bomba for garantido pelo ar ambiente do local de instalação, o volume desse local tem de ser superior a 20 m<sup>3</sup>.

Há que ter em atenção que este espaço de instalação vai arrefecer e secar, não deve, por isso, ser um compartimento habitável. Caso a divisão onde se prevê a instalação não tiver volume, o funcionamento tem de ser garantido com o ar exterior. Assim há que aplicar um sistema de condutas:

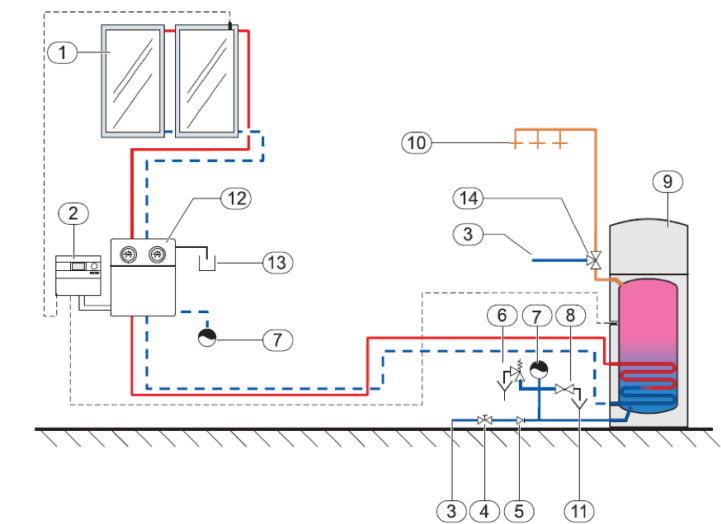
Por forma a maximizar a eficiência do aparelho e evitar a condensação na superfície exterior das condutas recomenda-se a utilização de condutas com isolamento térmico e acústico. ou de 15° corresponde respetivamente a 1 m.

## Display



- 1 - Aquecimento em modo elétrico
- 2 - Aquecimento em modo bomba de calor
- 3 - Aquecimento externo (solar ou caldeira)
- 4 - Informação
- 5 - Entrada em ajuste de parâmetros
- 6 - Indicador de erro
- 7 - Entrada no menu „Service“
- 8 - Dias da semana
- 9 - Funcionamento „auto/man“
- 10 - Indicador de funcionamento
- 11 - Entrada no menu „Prog“
- 12 - Ajuste de relógio
- 13 - Horário de funcionamento
- 14 - Consumo
- 15 - Identificação dos sensores no tanque
- 16 - Função „anti-congelamento“

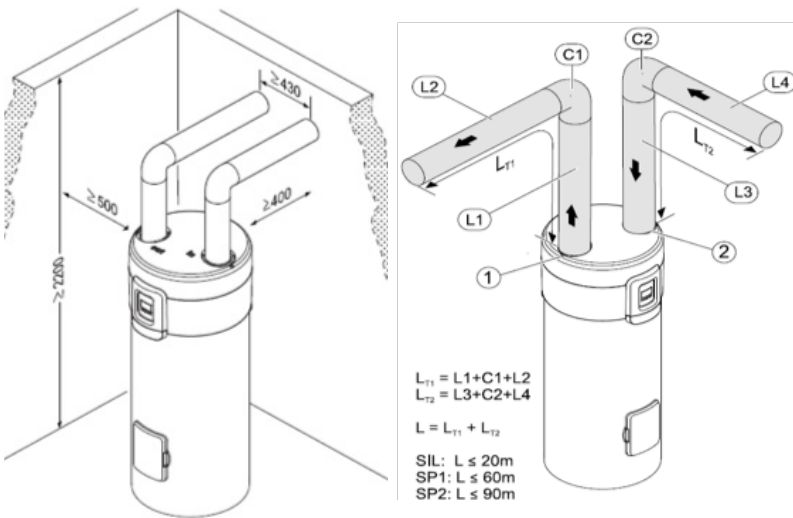
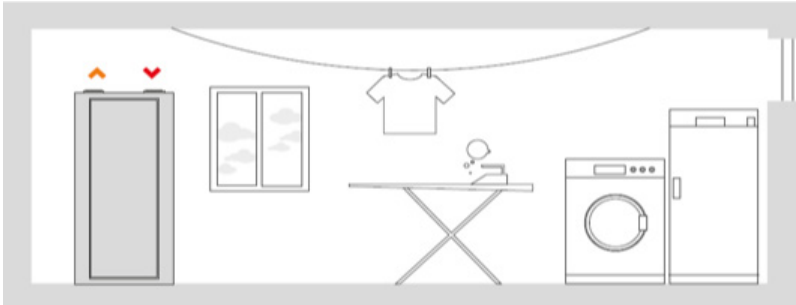
## Exemplo de Esquema Hidraulico Com Sistema Solar com Bomba de Calor Com Serpentina



- 1 - Coletores solares térmicos de apoio (ex: coletores FKT)
- 2 - Controlador solar
- 3 - Entrada de água
- 4 - Válvula de corte
- 5 - Válvula anti-retorno1)
- 6 - Válvula de segurança1)
- 7 - Vaso de expansão
- 8 - Válvula de descarga
- 9 - Bomba de calor
- 10 - Saída de água quente
- 11 - Esgoto sifonado
- 12 - Grupo de circulação (estação solar)
- 13 - Recipiente para recolha de descarregas pela válvula de segurança
- 14 - Válvula misturadora

## Modelos 270 litros

Volume mínimo de instalação sem condutas = 20 m<sup>3</sup>



	Leq
Conduta de 0,5 m	0,5 m
Conduta de 1 m	1,0 m
Conduta de 2 m	2,0 m
Conduta flexível 10 m	19,0 m
Curva 45°	1,0 m
Curva 90°	2,0 m
Curva flexível 90°	2,5 m

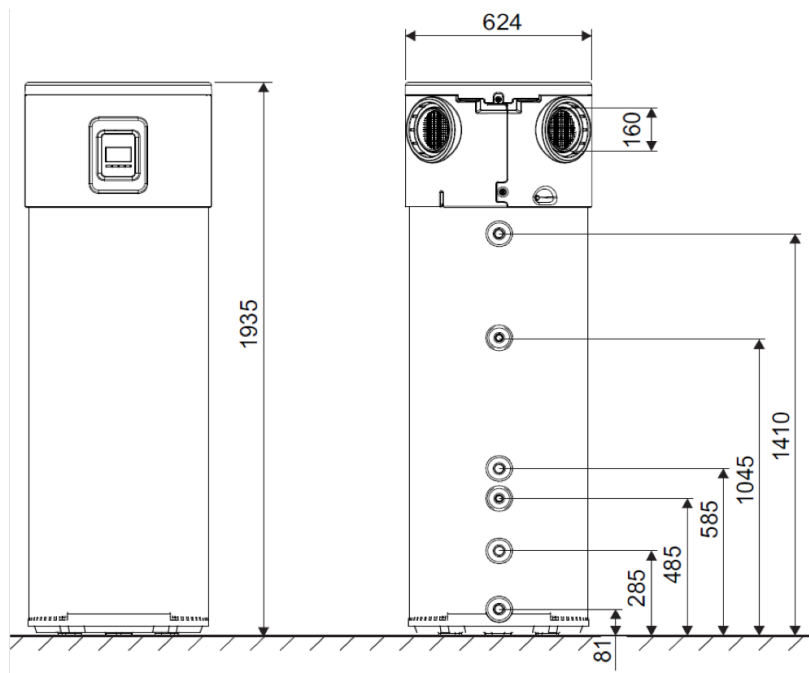
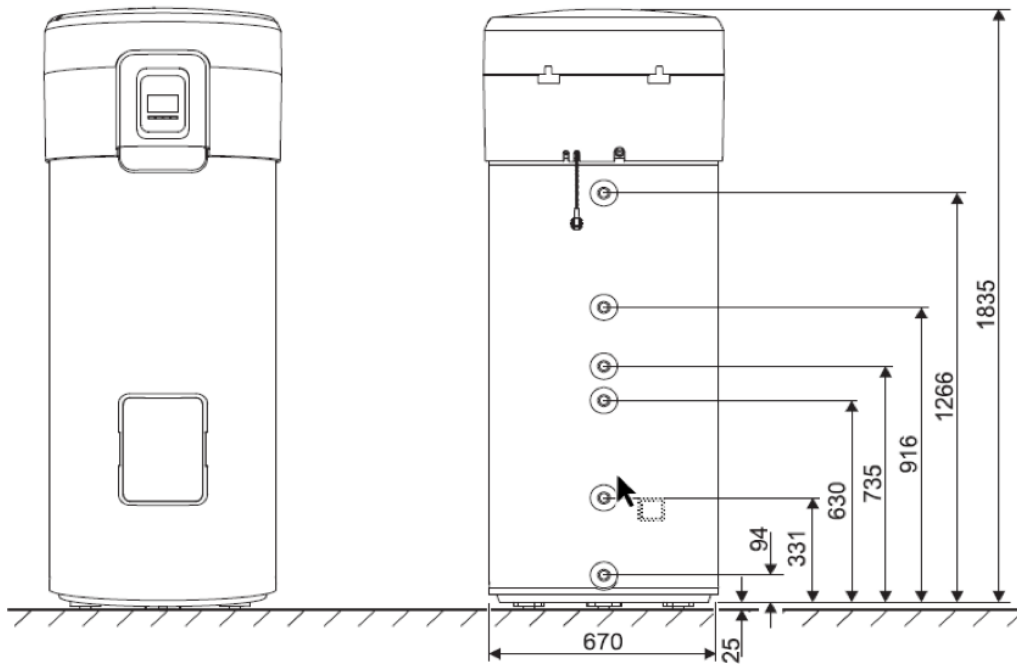
L	Velocidade do ventilador
0 (sem condutas)	USil
até 20 m	Sil
até 60 m	SP1
até 90 m	SP2

# Dados técnicos

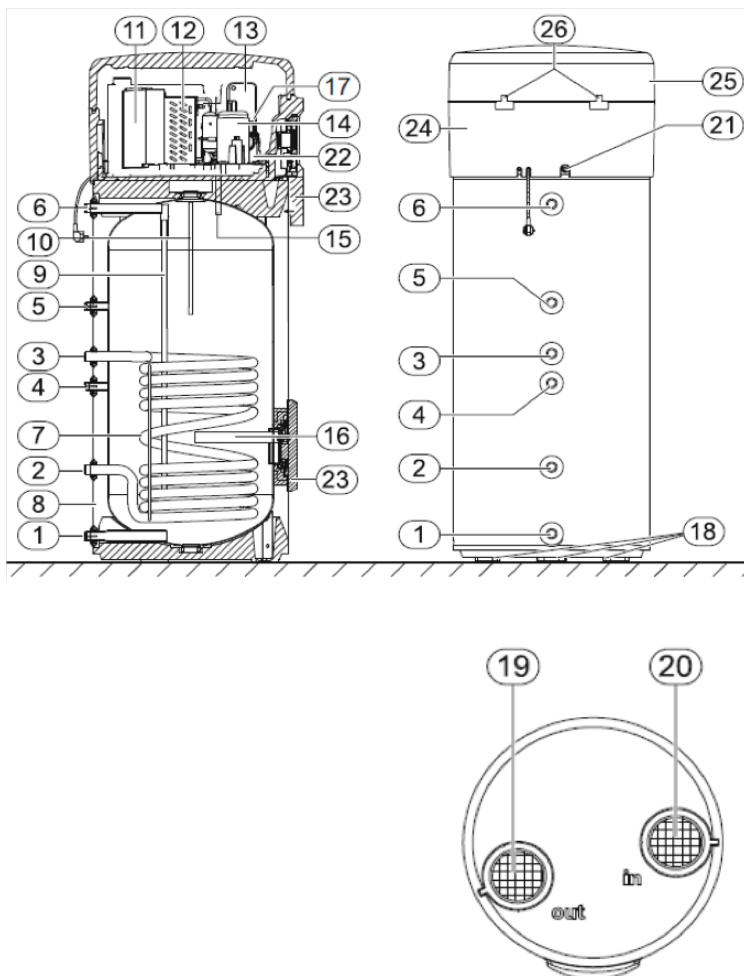
Modelos de 270 litros	Unidade	HP270-3E	HP270-3EC
<b>Performance - de acordo com EN16147, ciclo XL, temperatura do ar 7 °C, aquecimento de água de 10 °C a 53 °C, Tref &gt; 52,5 °C</b>			
Coeficiente de Performance (COP)	–	2,98	2,95
Tempo de aquecimento	h	11:00	10:41
Perdas térmicas em 24h	kWh/dia	0,78	0,79
<b>Performance - de acordo com EN16147, ciclo XL, temperatura do ar 7 °C, aquecimento de água de 10 °C a 46 °C</b>			
Coeficiente de Performance (COP)	–	3,31	3,31
Tempo de aquecimento	h	08:42	08:42
Perdas térmicas em 24h	kWh/dia	0,65	0,65
<b>Performance - de acordo com EN16147, ciclo XL, temperatura do ar 14 °C, aquecimento de água de 10 °C a 46 °C</b>			
Coeficiente de Performance (COP)	–	3,77	3,77
Tempo de aquecimento	h	07:07	07:07
Potência calorífica	kW	1,5	1,5
Perdas térmicas em 24h	kWh/dia	0,57	0,57
<b>Ar de admissão</b>			
Débito de ar (sem/com 20m equivalentes de condutas) - velocidade ventilador „USil“	m³/h	235/não autorizado	235/não autorizado
Débito de ar (sem/com 20m equivalentes de condutas) - velocidade ventilador „Sil“	m³/h	330/270	330/270
Débito de ar (sem/com 20m equivalentes de condutas) - velocidade ventilador „SP1“	m³/h	440/390	440/390
Débito de ar (sem/com 20m equivalentes de condutas) - velocidade ventilador „SP2“	m³/h	515/470	515/470
Temperatura de serviço	°C	-10... +35	-10... +35
<b>Circuito de refrigeração</b>			
Gás de refrigeração R134a	g	360	360
Gás de refrigeração R134a	tCO2e	0,515	0,515
Pressão máxima	MPa (bar)	2,7 (27)	2,7 (27)
<b>Água quente</b>			
Capacidade do tanque	l	270	260
Superfície do permutador térmico (serpentina)	m²	–	1
Potência contínua da serpentina	kW	–	31,8
Temperatura máxima de saída sem/com aquecimento elétrico suplementar	°C	60/70	60/70
Pressão máxima de serviço	MPa (bar)	1 (10)	1 (10)

Modelos de 270 litros	Unidade	HP270-3E	HP270-3EC
<b>Caraterísticas elétricas</b>			
Alimentação elétrica	V	~230 (+10%/-10%)	~230 (+10%/-10%)
Frequência	Hz	50	50
Corrente elétrica (sem/com aquecimento elétrico complementar)	A	2,6/11,3	2,6/11,3
Potência nominal absorvida máx.	kW	0,6	0,6
Potência calorífica do aquecimento elétrico suplementar	kW	2	2
Potência nominal absorvida total máx. (com aquecimento elétrico suplementar)	kW	2,6	2,6
Classe de proteção		I	I
Tipo de proteção (sem/com condutas)	IP	21/24	21/24
<b>Generalidades</b>			
Pressão sonora a 2m com velocidade do ventilador „Sil“, regulação de fábrica, sem / com condutas) sem considerar a influência de obstáculos*	dB(A)	40/38	40/38
Pressão sonora a 2m com velocidade do ventilador „Sil“, regulação de fábrica, considerando a reflexão por duas paredes próximas e pelo chão*	dB(A)	49/47	49/47
Pressão sonora a 2m com velocidade do ventilador „USil“ sem condutas e sem considerar a influência de obstáculos*	dB(A)	38	38
Pressão sonora a 2m com velocidade do ventilador „USil“ sem condutas considerando a reflexão por duas paredes próximas e pelo chão*	dB(A)	47	47
Dimensões L x A x P	mm	700 x 1835 x 735	700 x 1835 x 735
Peso líquido (sem embalagem)	kg	108	121

## Dimensões



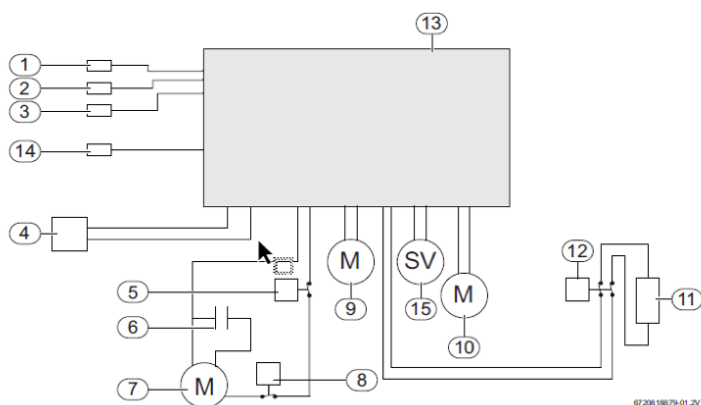
## Componentes



- 1 - Entrada de água da rede - G1"
- 2 - Saída da serpentina - G1"1)
- 3 - Entrada para a serpentina - G1"1)
- 4 - Bainha para sensor de temperatura (informação para controlador solar ou caldeira)
- 5 - Entrada para recirculação - G3/4"
- 6 - Saída de água para consumo - G1"
- 7 - Serpentina<sup>1)</sup>
- 8 - Isolamento térmico
- 9 - Entrada de água para o condensador
- 10 - Saída de água do condensador
- 11 - Ventilador
- 12 - Evaporador
- 13 - Condensador (permutador de calor gás/água)
- 14 - Compressor
- 15 - Bainha para sensor de AQS
- 16 - Ânodo de magnésio
- 17 - Resistência elétrica
- 18 - Pés reguláveis (3x)
- 19 - Saída de ar
- 20 - Entrada de ar
- 21 - Saída dos condensados
- 22 - Bomba de circulação
- 23 - Proteção frontal
- 24 - Anel inferior
- 25 - Tampa superior
- 26 - Fixação da tampa superior



## Esquema Elétrico



- 1 - Sensor de temperatura NTC ar de admissão
- 2 - Sensor de temperatura NTC de água à saída
- 3 - Sensor de temperatura NTC de água à entrada
- 4 - Cabo de alimentação elétrica
- 5 - Pressóstato de alta pressão
- 6 - Condensador elétrico do compressor
- 7 - Compressor
- 8 - Termostato do compressor
- 9 - Bomba de circulação
- 10 - Ventilador
- 11 - Resistência elétrica
- 12 - Termostato de segurança resistência elétrica
- 13 - Caixa eletrônica
- 14 - Sensor de temperatura NTC (lamelas do evaporador)
- 15 - Válvula de solenoide