

A combinação natural



CALDEIRA HÍBRIDA
DAIKIN ALTHERMA

Uma nova oportunidade para o aquecimento residencial!

Cada vez mais, quem tem um sistema de aquecimento ambiente procura substituir esse sistema de aquecimento, especialmente as caldeiras a gás, por sistemas mais eficientes, económicos e ecológicos, que reduzam as emissões de CO₂, reduzam o consumo de energia e respeitem o orçamento familiar.

A resposta é a caldeira híbrida Daikin Altherma.



Para o aquecimento ambiente, a caldeira híbrida Daikin Altherma **combina a tecnologia de bomba de calor ar-água com a tecnologia de condensação a gás**, procurando a melhor condição económica para o seu funcionamento, combinando parâmetros de custos energéticos (da eletricidade e do gás), a eficiência da bomba de calor e as necessidades de aquecimento da habitação, para fornecer até mais 35% de eficiência em aquecimento, proporcionando substanciais poupanças na fatura energética.

Para a produção de água quente sanitária, a caldeira híbrida Daikin Altherma utiliza o funcionamento da caldeira mais eficiente do mercado.

Vantagens para si

- ✓ Custos de funcionamento reduzidos para aquecimento e água quente sanitária, em comparação com as caldeiras tradicionais
- ✓ Custo de investimento reduzido
- ✓ Tem a capacidade necessária para as aplicações de renovação
- ✓ Instalação fácil e rápida

O que é uma bomba de calor ar-água?



A bomba de calor ar-água Daikin Altherma utiliza uma fonte de energia sustentável: o calor extraído do ar exterior. Num circuito fechado com fluido frigorigéneo, é criado um ciclo termodinâmico através de evaporação, condensação, compressão e expansão. Isto "bombeia" o calor de um nível de temperatura inferior para um superior. O calor obtido é transferido para o sistema de distribuição de aquecimento central da residência através de um permutador de calor.

O que é a tecnologia de caldeira de condensação?

A tecnologia de caldeira de condensação converte o combustível utilizado em calor, praticamente sem perdas. Esta tecnologia é positiva para o ambiente e para o seu orçamento, uma vez que um menor consumo de energia se traduz em custos de aquecimento inferiores, menos utilização de recursos energéticos e redução das emissões de CO₂. Durante este processo, os gases de escape são arrefecidos de modo a que o vapor que contêm seja condensado. A energia gerada é utilizada como energia de aquecimento.





Custos de funcionamento reduzidos para aquecimento e produção de água quente sanitária, em comparação com as caldeiras tradicionais

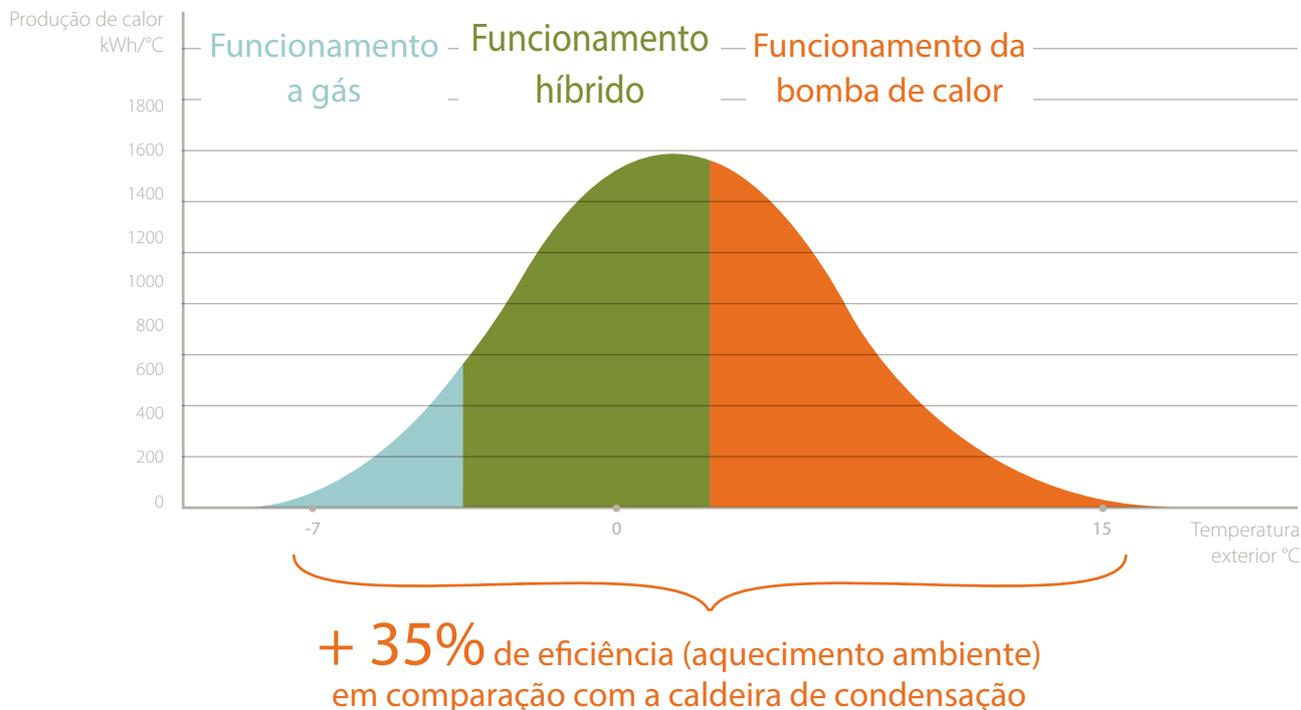
→ A. AQUECIMENTO AMBIENTE



Dependendo da temperatura exterior, dos preços da energia e das necessidades de aquecimento, o sistema Daikin Altherma híbrido escolhe de forma inteligente entre a bomba de calor e/ou a caldeira a gás, permitindo um funcionamento simultâneo, selecionando sempre o modo de funcionamento mais económico.

Tendo em conta um clima europeu médio, a maior parte da produção de calor necessária é coberta pelo funcionamento híbrido e pela bomba de calor, resultando em até mais 35% de eficiência para o aquecimento.

Ilustração de um clima europeu médio



- Potência para aquecimento: 14 kW
- 70% de produção da bomba de calor
- 30% de produção da caldeira a gás

Carga de aquecimento = capacidade do sistema de aquecimento ambiente necessário para manter temperaturas interiores confortáveis em qualquer altura.

Produção de calor necessária = carga de aquecimento x n.º de horas ocorridas por ano

Funcionamento da bomba de calor

A bomba de calor integrada no sistema Daikin Altherma híbrido é a melhor tecnologia disponível para se otimizar os custos de funcionamento, a temperaturas exteriores moderadas, resultando num coeficiente de desempenho de 5,04¹!

(1) aquecimento Text BS/BH 7 °C/6 °C - TSA 35 °C (DT = 5 °C)

Funcionamento híbrido

Se for necessária uma elevada carga de aquecimento ou para alcançar a eficiência otimizada tendo em conta as condições atuais, a caldeira a gás e a bomba de calor funcionam simultaneamente da forma mais económica.

O caudal de água é automaticamente regulado para ter a possibilidade de baixar a temperatura da água que flui dos emissores térmicos para a bomba de calor, maximizando a eficiência da bomba de calor.

O momento exato em que a comutação ocorre do funcionamento da bomba de calor para o funcionamento híbrido depende das características da habitação, dos preços da energia e do valor da temperatura interior solicitada.

Funcionamento a gás

Quando as temperaturas exteriores apresentarem uma descida drástica, deixa de ser eficiente funcionar no modo híbrido. Nessa altura, a unidade passa automaticamente para o funcionamento apenas a gás.

→ B. ÁGUA QUENTE SANITÁRIA

A água quente sanitária é produzida utilizando a tecnologia de condensação a gás: a água fria flui diretamente para um permutador de calor duplo especial, que permite a condensação ótima e contínua dos gases da combustão durante a preparação da água quente sanitária, **resultando num aumento da eficiência de 10-15% em comparação com as caldeiras de condensação a gás tradicionais.**

Adicionalmente, graças ao princípio híbrido, quando o aquecimento ambiente está a ser fornecido pela bomba de calor, a produção de água quente sanitária pode ser fornecida simultaneamente pela tecnologia de condensação da caldeira, não prejudicando o conforto ambiente

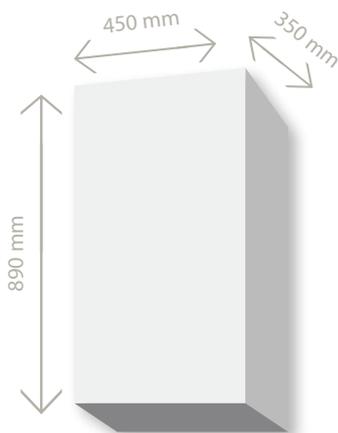


Vantagens com investimento reduzido

Não é necessário substituir os radiadores existentes (até 80 °C) nem as tubagens, uma vez que a caldeira híbrida Daikin Altherma é ligada diretamente ao sistema de aquecimento existente, reduzindo os custos e inconvenientes da instalação. Graças às dimensões compactas, o espaço necessário para o novo sistema é bastante semelhante ao de um sistema existente, assim, não ocorre perda de espaço e não são necessárias modificações estruturais.



Caldeira híbrida
Daikin Altherma



Caldeira a gás
existente



Fornecimento de calor suficiente em aplicações de renovação

São possíveis várias aplicações utilizando a caldeira híbrida Daikin Altherma, uma vez que todas as cargas de aquecimento estão cobertas até 27 kW. Numa fase inicial a caldeira pode ser instalada sem a bomba de calor, no sentido de rapidamente se substituir uma caldeira que tenha avariado, dando assim continuidade ao aquecimento ambiente.

Instalação fácil e rápida

A caldeira híbrida Daikin Altherma é fornecida em quatro grandes componentes:

- unidade exterior da bomba de calor
- unidade interior da bomba de calor (hidrobox)
- caldeira de condensação a gás
- unidade de controlo

Unidade exterior da bomba de calor



Caldeira de condensação a gás



Unidade interior da bomba de calor

Uma vez que a unidade interior da bomba de calor e a caldeira de condensação a gás são fornecidas como unidades separadas, são mais fáceis de manusear e instalar.

A unidade interior da bomba de calor é facilmente instalada na parede com a ajuda de uma placa tipo negativo. Com as interligações rápidas, a caldeira de condensação a gás é facilmente ligada à unidade interior da bomba de calor, resultando numa unidade muito compacta.

De modo semelhante a todas as caldeiras a gás murais, todas as ligações são na parte inferior e é possível aceder a todos os componentes pela frente da unidade, tornando fácil e rápida qualquer intervenção à unidade.



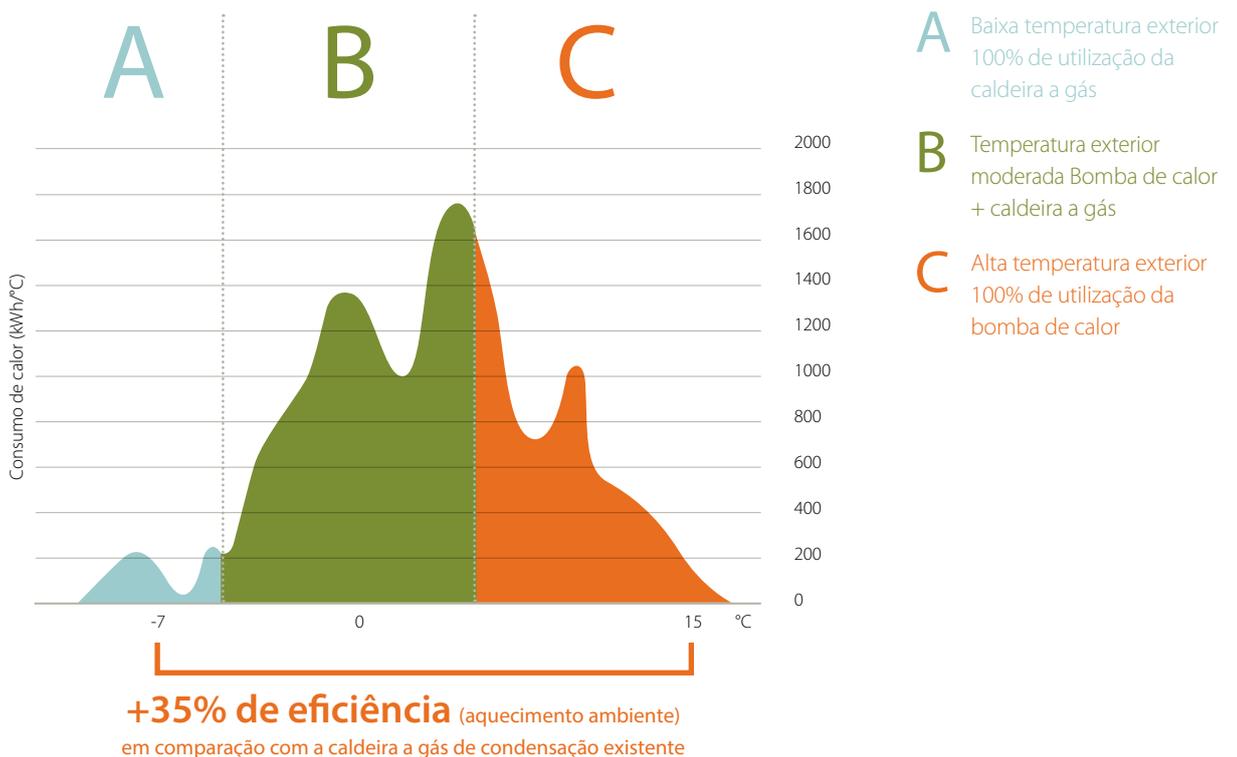
Substituir uma caldeira a gás por uma caldeira híbrida Daikin Altherma traduz-se em **poupar nos custos de funcionamento para aquecimento ambiente e produção de água quente sanitária**

Caso prático

Comparação dos custos de funcionamento relativamente a uma nova caldeira de condensação a gás - exemplo típico na Bélgica

Com a nossa caldeira híbrida Daikin Altherma, o funcionamento combinado mais eficiente em termos de custos energéticos será utilizado independentemente da temperatura exterior.

Consumo de calor durante um inverno típico na Bélgica





	CALDEIRA HÍBRIDA DAIKIN ALTHERMA	NOVA CALDEIRA DE CONDENSAÇÃO A GÁS	CALDEIRA DE CONDENSAÇÃO A GÁS EXISTENTE
		AQUECIMENTO AMBIENTE	
Energia fornecida pela bomba de calor	12.800 kWh		
Eficiência da bomba de calor	3,64 SCOP		
Energia fornecida pela caldeira a gás	6.700 kWh	19.500 kWh	19.500 kWh
Eficiência de aquecimento ambiente	90%	90%	75%
Custos de funcionamento	1.220 €	1.520 €	1.820 €
		PRODUÇÃO DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA	
Energia fornecida pela caldeira a gás*	3.000 kWh	3.000 kWh	3.000 kWh
Eficiência na produção de água quente sanitária*	90%	80%	65%
Custos de funcionamento*	230 €	260 €	320 €
		TOTAL	
Custos de funcionamento	1.450 €	1.780 €	2.140 €

* para caldeira combinada, sem depósito de água quente sanitária

→ Poupanças anuais: para aquecimento ambiente e produção de água quente sanitária

em comparação com uma nova caldeira de condensação a gás 330 €/ano

-19%

em comparação com uma caldeira de condensação a gás existente 690 €/ano

-32%

Carga para aquecimento	16 kW
Temperatura exterior de projeto	-8°C
Temperatura exterior limite para aquecimento	16°C
Temperatura máxima da água	60°C
Temperatura mínima da água	38°C
Preço do gás	0,070 €/kWh
Preço da eletricidade (dia)	0,237 €/kWh
Preço da eletricidade (noite)	0,152 €/kWh
Carga total de energia fornecida para o aquecimento ambiente	19.500 kWh
Carga total de energia fornecida para a produção de água quente sanitária (4 pessoas)	3.000 kWh

Especificações



Unidade interior



Unidade exterior

Aquecimento e Arrefecimento

Unidade interior				EHYHBX08AV3		EHYKOMB33AA	
Envolvente	Cor			Branco		Branco - RAL9010	
	Material			Chapa metálica pré-revestida			
Dimensões	Unidade	Altura x Largura x Profundidade	mm	902x450x164		710x450x240	
Peso	Unidade			31,2	36		
Limites de funcionamento	Aquecimento	Ambiente	Mín.-Máx.	°C		-25~25	
		Lado da água	Mín.-Máx.	°C		25~55	
	Arrefecimento	Ambiente	Mín.-Máx.	°C		10~43	
		Lado da água	Mín.-Máx.	°C		5~22	
	Água quente sanitária	Lado da água	Mín.-Máx.	°C		---	
Potência absorvida	Nome			V3		-	
	Fase					1~	
	Frequência					50	
	Tensão					230	

(1) DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT=5°C), caldeira contornada

Unidade exterior				EVLQ08CV3				
Potência de aquecimento	Mín.			kW		1,80 (1)/1,80 (2)		
	Nom.			kW		7,40 (1)/6,89 (2)		
	Máx.			kW		10,02 (1)/9,53 (2)		
Potência de arrefecimento	Mín.			kW		2,50 (3)/2,50 (4)		
	Nom.			kW		6,86 (3)/5,36 (4)		
Consumo	Aquecimento	Nom.			kW		1,66 (1)/2,01 (2)	
		Arrefecimento	Nom.			kW		2,01 (3)/2,34 (4)
COP							4,45 (1)/3,42 (2)	
EER							3,41 (3)/2,29 (4)	
Dimensões	Unidade	Altura x Largura x Profundidade	mm		735x832x307			
Peso	Unidade			kg		56		
Limites de funcionamento	Aquecimento	Mín.-Máx.			°CBh			
Fluido frigorigéneo	Tipo			R-410A				
	Carga			kg				
Nível de potência sonora	Aquecimento	Nom.			dBA			
Nível de pressão sonora	Aquecimento	Nom.			dBA			
Potência absorvida	Nome/Fase/Frequência/Tensão				Hz/V			
Corrente	Disjuntor recomendado				A			

(1) Condição: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT=5°C) (2) Condição: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 45°C (DT=5°C) (3) Arrefecimento: Ta 35°C - LWE 18°C (DT=5°C) (4) Arrefecimento: Ta 35°C - LWE 7°C (DT=5°C)

Só aquecimento

Unidade interior				EHYHBH05AV3		EHYHBH08AV3		EHYKOMB33AA	
Envolvente	Cor			Branco		Branco - RAL9010		Branco - RAL9010	
	Material			Chapa metálica pré-revestida					
Dimensões	Unidade	Altura x Largura x Profundidade	mm		902x450x164		710x450x240		
Peso	Unidade			kg		30		31,2	
Limites de funcionamento	Aquecimento	Ambiente	Mín.-Máx.	°C		-25~25		---	
		Lado da água	Mín.-Máx.	°C		25~55		15 (1)~80 (1)	
	Água quente sanitária	Lado da água	Mín.-Máx.	°C		---		40~65	
Potência absorvida	Nome					V3		-	
	Fase							1~	
	Frequência							50	
	Tensão							230	

(1) DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT=5°C), caldeira contornada

Unidade exterior				EVLQ05CV3		EVLQ08CV3			
Potência de aquecimento	Mín.			kW		1,80 (1)/1,80 (2)			
	Nom.			kW		4,40 (1)/4,03 (2)			
	Máx.			kW		5,12 (1)/4,90 (2)			
Consumo	Aquecimento	Nom.			kW		0,87 (1)/1,13 (2)		
COP							5,04 (1)/3,58 (2)		
Dimensões	Unidade	Altura x Largura x Profundidade	mm		735x832x307				
Peso	Unidade			kg		54		56	
Limites de funcionamento	Aquecimento	Mín.-Máx.			°CBh				
Fluido frigorigéneo	Tipo			R-410A					
	Carga			kg					
Nível de potência sonora	Aquecimento	Nom.			dBA				
Nível de pressão sonora	Aquecimento	Nom.			dBA				
Potência absorvida	Nome/Fase/Frequência/Tensão				Hz/V				
Corrente	Disjuntor recomendado				A				

(1) Condição: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT=5°C) (2) Condição: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 45°C (DT=5°C)





Hoje, a Daikin lidera em termos de soluções de conforto mais eficientes, económicas e ecológicas, apresentando produtos otimizados para todas as estações. Na verdade, os produtos Daikin reduzem de forma inteligente o consumo de energia e os custos. Os produtos foram concebidos para apresentar um bom desempenho em todas as condições e refletir o desempenho esperado ao longo de uma estação de aquecimento e de arrefecimento. Assim, com a Daikin, faz a escolha certa para o seu orçamento... e para o ambiente.

O presente folheto pretende ser apenas informativo e não constitui uma oferta contratual com a Daikin Europe N.V. A Daikin Europe N.V. compilou o conteúdo deste folheto de acordo com o melhor dos seus conhecimentos. Não é dada qualquer garantia expressa ou implícita no que toca à totalidade, precisão, fiabilidade ou adequação para um determinado fim do seu conteúdo e dos produtos e serviços que apresenta. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A Daikin Europe N.V. rejeita explicitamente quaisquer danos diretos ou indiretos, no seu sentido mais amplo, resultantes ou relacionados com a utilização e/ou interpretação deste folheto. Todos os conteúdos estão ao abrigo de copyright da Daikin Europe N.V.



ECPPT14-729

Os produtos Daikin são distribuídos por:

DAIKIN AIRCONDITIONING PORTUGAL S.A.

Sede: Edifício D. Maria I -Piso O Ala A/B - Quinta da Fonte - 2770-229 Paço de Arcos | Tel: +351 21 426 87 00 | Fax: +351 21 426 22 94 | Email: info@daikin.pt
 Delegação Norte: Rua B - Zona Industrial da Varziela - Lotes 50 e 51 - 4480-620 Árvore | Tel: +351 21 426 87 90 | Fax: +351 252 637 020
www.daikin.pt

ECPPT14-729 - CD - 04/14 - Copyright Daikin
 A presente publicação substitui a ECPPT 3-729.
 Impresso em papel sem cloro. Preparado por La Movable - M.
 Resp. Ed.: Daikin Europe N.V., Zandvoortstraat 300, B-8400 Oostende