



# ZEAS, Unidades de condensação



Para aplicações comerciais e industriais



A Daikin proporciona experiência e fiabilidade inigualáveis na tecnologia de compressor para todas as aplicações HVAC-R. Com um histórico comprovado no fornecimento de unidades de condensação carroçadas, somos um fabricante de referência no mercado da refrigeração.

As unidades de condensação ZEAS da Daikin, em combinação com sistemas Conveni-Pack e unidades de condensação comerciais, destinam-se a proporcionar aos clientes a solução personalizada que necessitam.

Como parte da nossa política de sustentabilidade, as unidades de condensação ZEAS utilizam o fluido refrigerante R-410A e, por isso, estão em conformidade com o regulamento europeu F-Gás e a diretiva de Ecodesign. Testes exaustivos durante a fase de conceção (teste de queda e vibração) e fabrico, instalação realizada por profissionais formados e serviço pós-venda fiável garantem que todos os nossos produtos funcionem com a máxima eficiência.



# ZEAS, a escolha inteligente para refrigeração de média e baixa temperatura

## Potencial elevado de poupança energética

- ✓ Funcionamento altamente eficiente
- ✓ Reduz o consumo de energia elétrica entre 10% e 35% em comparação com o equipamento de refrigeração tradicional
- ✓ A avançada tecnologia do compressor scroll inverter DC adapta-se com precisão às necessidades do sistema
- ✓ Em conformidade com Eco-design

## Conforto

- ✓ Funcionamento silencioso, discreto para clientes e vizinhos
  - › Insonorização de alta qualidade nos compressores
  - › Ventiladores do condensador estudados para limitar ruído
  - › Quatro definições de funcionamento silencioso incluindo modo noturno
- ✓ A vasta gama de temperaturas permite várias combinações de móveis e expositores frigoríficos, câmaras frigoríficas e equipamentos de congelação
- ✓ Para aplicações de congelação e/ou arrefecimento

## Controlo inteligente

- ✓ Pode ser ligado a um sistema de monitorização de terceiros
- ✓ A unidade de condensação pode ser controlada remotamente através de uma avançada interface
- ✓ Controlo remoto da temperatura de evaporação pretendida, verificação de erros e outras funções

## Funcionamento fiável

- ✓ As unidades de condensação ZEAS são rigorosamente testadas na linha de montagem
- ✓ Tecnologia scroll inverter comprovada
- ✓ O tratamento anti-corrosão na sua construção garante uma vida útil superior em condições extremas
- ✓ As unidades de condensação da Daikin encontram-se no núcleo das aplicações de refrigeração como lojas de produtos alimentares, restaurantes e unidades de processamento de alimentos

# Refrigeração inteligente

## com vantagens adicionais

### Dimensão compacta

- › Design extremamente compacto
- › Melhor relação área de implantação-capacidade no mercado
- › Fácil de instalar nos espaços mais pequenos
- › Possível de instalar no interior
- › Mínimo de espaço requerido entre unidades em instalações de multi-unidades

### Amplio intervalo da temperatura

- › Temperaturas exatas de evaporação de  $-45^{\circ}\text{C}$  a  $+10^{\circ}\text{C}$  dependendo da aplicação

### Compatibilidade abrangente

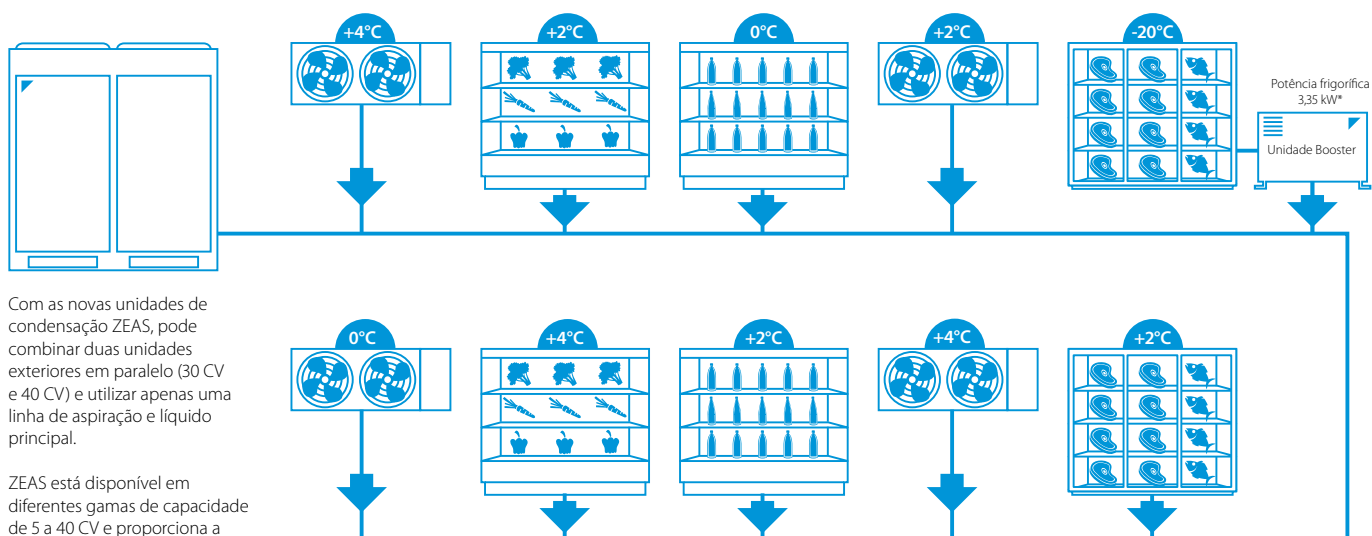
- › A Daikin fornece um serviço e ferramentas de manutenção abrangentes

### Peso reduzido

- › Peso reduzido graças ao design compacto
- › Necessidade de construções ligeiras para seu suporte ou fixação, tornando a instalação mais simples

### Totalmente equipado

- › Risco de seleção de componentes reduzido para zero
- › Teste de fugas e teste de funcionamento realizados em fábrica
- › Os comandos integrados garantem um funcionamento ideal e a segurança da unidade



#### Intervalo de funcionamento

Temperatura ambiente:  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+43^{\circ}\text{C}$   
Temperatura de evaporação:  $-45^{\circ}\text{C}$  a  $+10^{\circ}\text{C}$

\*  $T_e = -35^{\circ}\text{C}$ ,  $T_c = -10^{\circ}\text{C}$ , 10 K SH,  $T_{amb} = 32^{\circ}\text{C}$





Supermercado



Hotel e cozinha de restaurante



Unidades de  
condensação  
ZEAS



Bancada  
frigorífica



Câmaras frigoríficas






# À frente da legislação

Permanecer à frente da legislação e regulamentos cada vez mais rigorosos em todo mundo é uma das forças por trás do nosso investimento na tecnologia de refrigeração. É também o que faz da Daikin um líder na inovação.

## Regulamento F-Gás

O novo regulamento F-Gás, que se centra nas emissões diretas, entrou em vigor no início de 2015. As unidades de condensação ZEAS da Daikin cumprem todos os requisitos legislativos para emissões em fim de vida, assim como para emissões durante o ciclo de vida útil da unidade.

## Diretiva Ecodesign

A diretiva Ecodesign 2009/125/EC da UE destina-se a incentivar o mercado a utilizar produtos mais eficientes. Também ajuda os fabricantes a aperfeiçoar uma melhor definição de eficiência para unidades de condensação remota. Desde 01/07/2016 que as unidades de refrigeração também necessitam de cumprir este sistema de requisitos de eficiência mínima. Neste catálogo, os dados sazonais estão identificados com a flor sazonal .

- › **Controlo de capacidade com inverter**  
Incorporámos a tecnologia inverter nas nossas unidades ZEAS para proporcionar um controlo ideal de carga flutuante de fluido frigorífero. Isto proporciona perdas de energia mais reduzidas do que nas unidades de refrigeração tradicionais.
- › **Função do economiser**  
A função do economiser nos nossos produtos de refrigeração proporciona duas grandes vantagens. Aumento da potência frigorífica sem aumentar a potência absorvida da unidade. Ao mesmo tempo, diminui a temperatura de descarga, aumentando a vida útil do compressor.
- › **Temperatura de evaporação adaptável**  
Para baixar o consumo de energia elétrica, a temperatura de evaporação configurada da ZEAS pode ser ajustada através de um sinal externo.

Aquando do encerramento, as cortinas noturnas são fechadas, reduzindo a carga para 1/3. Isto significa que a serpentina do evaporador tem dimensões excessivas e existe um risco de congelar os produtos. Para evitar isto, a temperatura de evaporação das ZEAS pode ser ajustada.



# Ferramentas e plataformas

Eis algumas ferramentas úteis para ajudá-lo a encontrar os produtos Daikin de que necessita e como tirar máximo partido dos mesmos.

## Software Xpress de refrigeração

Software intuitivo, com design fácil de compreender para Conveni-Pack e ZEAS. O relatório detalhado inclui uma lista de materiais, diagramas de tubagem, diagramas eléctricos e outras opções do dispositivo.



## Portal comercial: my.daikin.eu

- › Conheça a nossa nova extranet que pensa consigo em **my.daikin.pt**.
- › Encontre rapidamente informações através de uma pesquisa avançada
- › Personalize as opções para ver apenas as informações relevantes para si
- › Acesso através de dispositivo móvel ou computador pessoal



## Software de pesquisa de produtos Daikin

Para uma descrição dos produtos de refrigeração ou se pretender efetuar uma comparação, consulte <http://www.daikin.pt/commercial/products/>

- › Veja como o transporte é simulado e as vibrações são testadas no nosso agitador (pesquise: vibração ZEAS)
  - › Veja por que um local de cultura e entretenimento holandês escolheu as ZEAS para a refrigeração de bebidas (pesquise: Energiehuis ZEAS)
- <https://www.youtube.com/DaikinEurope>



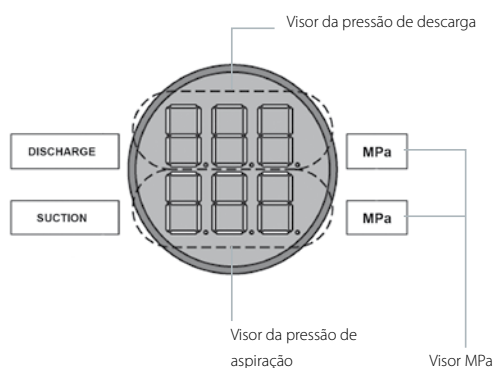
# Resolução de problemas e colocação em funcionamento

## Kit de manómetros digitais

### BHGP26A1

O visor de medição digital permite diagnosticar rapidamente uma unidade e pode ser utilizado com todas as unidades ZEAS e sistemas Conveni-Pack.

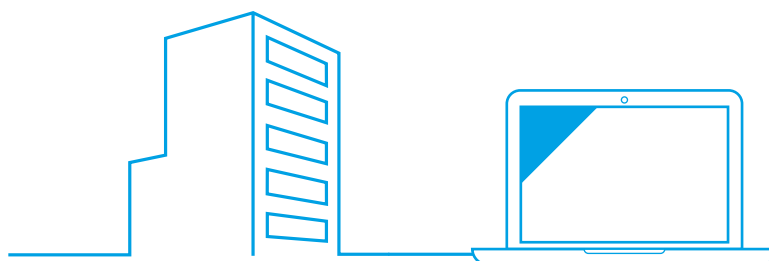
- › Apresenta pressão alta e baixa
- › Apresenta códigos de erro no caso de uma avaria
- › Apresenta até 32 parâmetros de funcionamento



## Verificador de assistência

O verificador de assistência é uma ferramenta de monitorização que mantém o sistema livre de problemas e a funcionar com eficiência superior.

- › Ideal para resolução de problemas e colocação em funcionamento
- › Apresentação direta de parâmetros gráficos







## Kit de comunicação Modbus

### BRR9A1V1

Esta interface de comunicação Modbus permite integrar por completo as ZEAS e os sistemas Conveni-Pack com redes de automação e controle de edifícios e outros sistemas de monitorização.

A interface permite ler todos os parâmetros operacionais e controlar valores importantes utilizando o protocolo Modbus. Desta forma, os profissionais da refrigeração podem criar conceitos de loja fiáveis e eficientes em termos energéticos, incluindo aplicações de monitorização remota.

### Valores apresentados

- › Informações sobre o modelo e estado de funcionamento
- › Pressão e temperaturas de funcionamento do fluido frigorífero
- › Dados e temperaturas do funcionamento elétrico dos componentes
- › Valores pretendidos
- › Nível do ventilador, frequência do compressor e horas de funcionamento
- › Mensagens de aviso e de erro, assim como funções de segurança do sistema



### Valores de controlo

- › Temperatura pretendida de evaporação
- › Paragem forçada
- › As mensagens de erro podem ser canceladas remotamente

# Unidade de condensação ZEAS

Solução de refrigeração para aplicações de média e grande capacidade com tecnologia VRV comprovada

- › Solução perfeita para todas as aplicações de refrigerados com condições de carga variáveis e requisitos de energia de alta eficiência. Utilizada especialmente em supermercados, câmaras frigoríficas de refrigerados e congelados
- › Compressor scroll inverter DC com função de economiser, resultando em alta eficiência energética e desempenho fiável
- › Reduzidas emissões de CO<sub>2</sub> graças à utilização do R-410A como fluido frigorígeno e baixo consumo energético
- › Testadas de fábrica e pré-programadas para uma rápida e fácil instalação
- › Maior flexibilidade da instalação graças às suas reduzidas dimensões
- › Nível de ruído reduzido incluindo a possibilidade de funcionamento em "modo noturno"
- › Para uma pequena capacidade de congelados, podem ser ligadas às unidades ZEAS uma unidade Booster
- › Combinação multi de 2x 15 CV ou 2x 20 CV resultando em menos tubagens e menor tempo de instalação



LREQ8-12BY1

				LREQ-BY1	5	6	8	10	12	15	20
Potência frigorífica	Baixa temperatura	Nom.	kW	5,51 (1)	6,51 (1)	8,33 (1)	10,0 (1)	10,7 (1)	13,9 (1)	15,4 (1)	
	Média temperatura	Nom.	kW	12,5 (2)	15,2 (2)	19,8 (2)	23,8 (2)	26,5 (2)	33,9 (2)	37,9 (2)	
Potência absorvida	Baixa temperatura	Nom.	kW	4,65 (1)	5,88 (1)	7,72 (1)	9,27 (1)	9,89 (1)	12,8 (1)	14,1 (1)	
	Média temperatura	Nom.	kW	5,10 (2)	6,56 (2)	8,76 (2)	10,6 (2)	12,0 (2)	15,2 (2)	17,0 (2)	
Relação de desempenho energético sazonal SEPR	R-410A	Te -10°C		3,86	3,79	3,64	3,42	3,51	3,38	3,23	
		Te -35°C		1,61	1,65	1,71	1,69	1,67	1,60	1,61	
Consumo anual de eletricidade Q	R-410A	Te -10°C	kWh/a	19.907	24.681	33.483	42.794	46.377	61.683	72.030	
		Te -35°C	kWh/a	25.547	29.366	36.361	44.054	47.872	64.822	71.162	
Parâmetros em plena carga e temp. ambiente 32°C (Ponto A)	R-410A	Te -10°C	COP nominal (COPA)	2,45	2,32	2,26	2,25	2,21	2,23		
		Te -35°C	COP nominal (COPA)	1,18	1,11	1,08		1,09			
Parâmetros em plena carga e temp. ambiente 43°C	R-410A	Te -10°C	COP declarado (COP3)	1,54	1,57	1,40	1,46	1,47	1,46	1,51	
		Te -35°C	COP declarado (COP3)	0,76	0,74	0,68	0,70	0,71	0,74		
Dimensões	Unidade	Altura	mm	1.680							
		Largura	mm	635		930			1.240		
		Profundidade	mm	765							
Peso	Unidade		kg	166		242			331		337
Permutador de calor	Tipo	Serpentina com alheta de alta eficiência									
Compressor	Tipo	Compressor scroll hermeticamente selado									
	Potência elétrica	W	2.600	3.200	2.100	3.000	3.400	2.600	3.400		
	Volume varrido	m <sup>3</sup> /h	11,18	13,85	19,68	23,36	25,27	32,24	35,8		
	Velocidade de rotação	rpm	5.280	6.540	4.320	6.060	6.960	5.280	6.960		
	Método de arranque	Direto (controlado por inverter)									
Compressor 2	Potência elétrica	W	-	3.600							
	Velocidade de rotação	rpm	-	2.900							
Compressor 3	Potência elétrica	W	-	3.600							
	Velocidade de rotação	rpm	-	2.900							
Ventilador	Tipo	Ventilador helicoidal									
	Quantidade			1				2			
	Caudal de ar	Arrefecimento Nom.	m <sup>3</sup> /min	95	102	171	179	191	230	240	
Motor do ventilador	Potência elétrica	W	350		750			350		750	
	Acionamento	Acionamento direto									
Motor do ventilador 2	Saída	W	-		-			350		750	
Nível de pressão sonora	Nom.	dBA	55,0 (3)	56,0 (3)	57,0 (3)	59,0 (3)	61,0 (3)	62,0 (3)	63,0 (3)		
Intervalo de funcionamento	Evaporador	Arrefecimento Máx.-Min.	°CBs								
Fluido frigorígeno	Tipo	R-410A									
	GWP	2.087,5									
	Carga	kg	5,2		7,9			11,5			
		TCO <sub>eq</sub>	10,9		16,5			24,0			
Controlo	Válvula de expansão eletrónica										
Alimentação elétrica	Fase/Frequência/Tensão	Hz/V	3~/50/380-415								

				LREQ-BY1	30	40
Sistema	Módulo da unidade exterior 1			LREQ15BY1R		LREQ20BY1R
	Módulo da unidade exterior 2			LREQ15BY1R		LREQ20BY1R
Potência frigorífica	Média temperatura	Nom.	kW	67,8 (1)		75,8 (1)
	Baixa temperatura	Nom.	kW	27,8		29,6
Potência absorvida	Média temperatura	Nom.	kW	30,4		34,0
	Baixa temperatura	Nom.	kW	25,6		27,6
Nível de pressão sonora	Nom.	dBA	65,0			66,0
Ligações das tubagens	Líquido					ø 19,05
	Gás					ø 41,28

(1) Arrefecimento: temp. de evaporação -10°C; temp. exterior 32°C; aspiração 5H10°C (2) Arrefecimento: temp. de evaporação -35°C; temp. exterior 32°C; aspiração 5H10°C (3) Dados de pressão sonora: medidos a 1 m em frente à unidade, a 1,5 m de altura | A RLA baseia-se nas seguintes condições: temp. exterior 32°C; aspiração 5H 10°C; temperatura saturada equivalente à pressão de aspiração -10°C

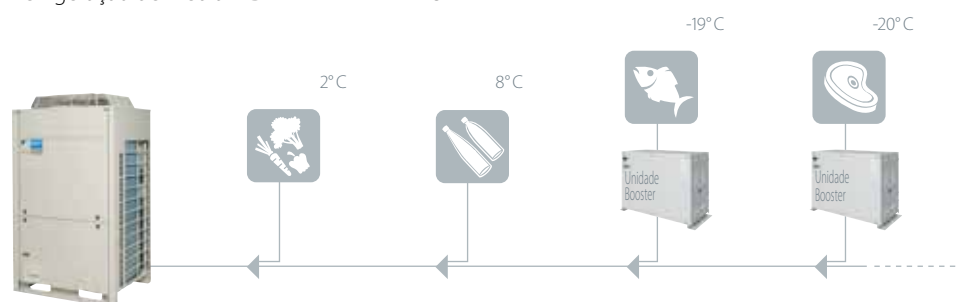
# Unidade Booster

- › A unidade Booster permite ligar expositores e câmaras frigoríficas de congelados às unidades exteriores ZEAS e Conveni-pack
- › Requisitos reduzidos de tubagem, de 4 para 2 tubos, em comparação com um sistema convencional
- › Modo silencioso disponível que reduz significativamente as emissões sonoras



## Unidade Booster com ZEAS:

Refrigeração de Média + **BAIXA TEMPERATURA**



Refrigeração de baixa temperatura			LCBKQ-AV1	3
Potência frigorífica	Baixa temperatura	Nom.	kW	3,35
Dimensões	Unidade	Altura	mm	480
		Largura	mm	680
		Profundidade	mm	310
Peso	Unidade		kg	47
Compressor	Tipo			Compressor swing selado hermeticamente
	Volume varrido		m <sup>3</sup> /h	10,16
	Velocidade de rotação		rpm	6.540
	Potência elétrica		W	1.300
	Método de arranque			
Ventilador	LIGAR/DESLIGAR frequência			Menos de 6 vezes/hora
	Tipo			Ventilador helicoidal
	Caudal de ar	Arrefecimento Nom.	m <sup>3</sup> /min	1,6
Intervalo de funcionamento	Evaporador	Arrefecimento Mín.~Máx.	°CBs	-45~-20
	Temperatura ambiente	Mín.~Máx.	°C	-15~43
Fluido frigorigéneo	Tipo/GWP			R-410A/2.087,5
	Controlo			Válvula de expansão eletrónica
Óleo refrigerante	Tipo			Daphne FVC50K + FVC68D
	Volume de carga		l	0,85 / 0,5
Ligações das tubagens	Comprimento da tubagem	Sistema	Unidade Booster-IU	30 m ou menos
Alimentação elétrica	Fase/Frequência/Tensão		Hz/V	1~/50/220-240

(1) Temp. de evaporação -35°C; temp. exterior 32°C; aspiração SH 10K; temp. saturada para descarregar pressão da unidade Booster -10°C  
O seu funcionamento depende de gases fluorados com efeito de estufa.





## MANTENHA O AMBIENTE FRESCO, POUPE DINHEIRO

Os produtos de refrigeração da Daikin destinam-se a reduzir o impacto ambiental. É por isso que as ZEAS e o Conveni-Pack da Daikin cumprem o regulamento F-Gás que entrou em vigor a 1 de janeiro de 2015. Os sistemas Daikin também definiram normas da indústria no que diz respeito à eficiência energética. O que lhe permite poupar dinheiro enquanto ajuda a salvar o planeta.

**Saber mais em [www.daikineurope.com/refrigeration](http://www.daikineurope.com/refrigeration)**

### **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](mailto: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](http://www.daikin.pt)

ECPP116-803

08/16



A presente publicação foi criada apenas para informação e não constitui uma oferta contratual para a Daikin Europe N.V. A Daikin Europe N.V. compilou o conteúdo desta publicação de acordo com o melhor dos seus conhecimentos. Não é dada qualquer garantia expressa ou implícita no que respeita 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 alteração 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 a interpretação desta publicação. Todo o conteúdo está ao abrigo de copyright pela Daikin Europe N.V.

Impresso em papel sem cloro.