

VRV II[®]

VRV-WII[®]








*A próxima geração de
sistemas de ar condicionado*



Indice
INDICE



INTRODUÇÃO		
	Quem é a Daikin?	p 4
	A história dos sistemas VRV	p 6
O QUE É O <i>Hi-VRV</i>™ ?		p 8
O SISTEMA DE AR CONDICIONADO INTELIGENTE		p 10
EXPLICAÇÃO DO PRODUTO		p 12
	Unidades interiores possíveis utilizando o R-410A	p 14
	Unidades exteriores possíveis utilizando o R-410A	p 15
	Características principais	p 16
	A criar o máximo conforto	p 16
	B Solução de bom desempenho energético	p 18
	C Alta fiabilidade	p 21
	D Amigo do ambiente	p 23
	E Design intuitivo e flexível	p 24
	F Instalação rápida e simples	p 27
CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO UNIDADES EXTERIORES COM O R-410A		p 32
	Apresentação das unidades exteriores	p 33
	Tecnologia <i>VRV II</i>	p 34
	Só arrefecimento <i>VRV II</i>	p 37
	Bomba de calor <i>VRV II</i>	p 38
	Recuperação de calor <i>VRV II</i>	p 40
	Tecnologia <i>VRV-WII</i>	p 42
	Recuperação de calor / bomba de calor <i>VRV-WII</i>	p 43
	Acessórios	p 44
CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO UNIDADES INTERIORES COM O R-410A		p 46
	Apresentação das unidades interiores	p 47
	FXZQ Unidades horizontais de 4 vias para colocação no tecto (600mm x 600mm)	p 48
	FXFQ Unidades horizontais de 4 vias para colocação no tecto	p 50
	FXCQ Unidades horizontais de 2 vias para colocação no tecto	p 52
	FXKQ caixa de canto para instalação no tecto	p 54
	FXDQ unidade de tecto falso (pequena)	p 56
	FXDQ-N unidade de tecto de baixo perfil para tectos falsos	p 58
	FXSQ unidade de tecto falso	p 60
	FXMQ unidade de tecto falso (grande)	p 62
	FXAQ unidade para instalação na parede	p 64
	FXUQ Unidade de cassete de 4 vias para colocação no tecto	p 66
	FXHQ unidade de colocação no tecto	p 68
	FXLQ modelo para instalação no chão	p 70
	FXNQ modelo de chão oculto	p 70
CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO SISTEMAS DE CONTROLE		p 72
	Apresentação dos sistemas de controle	p 73
	Sistemas de controle individuais	p 74
	Sistemas de controle centralizado	p 76
		p 77
		p 78
		p 80
		p 81
		
	Acessórios	p 82

NOVO
NOVO

NOVO
NOVO

Introdução

Quem é a Daikin?



In all of us,
a green heart



A Daikin tem mais de 70 anos de experiência no fabrico de equipamento de ar condicionado avançado e de alta qualidade, para aplicações residenciais, comerciais e industriais.

A empresa mãe no Japão, a **Daikin Industries Ltd.** leva a cabo uma série actividades de pesquisa, num vasto conjunto de ciências e disciplinas, desde a mecânica e electrónica, passando pela química e os fluorocarbonetos.

Desde que foi formada em 1972, a **Daikin Europe** evoluiu de uma fábrica de montagem de componentes para o mais avançado complexo de fabrico de sistemas de ar condicionado na Europa. Todas normas europeias relativas à produção, saúde e segurança são totalmente cumpridas.

• O meio-ambiente

A posição única da Daikin como fabricante de refrigerantes de fluorocarboneto e sistemas de ar condicionado e refrigeração contribuiu, sem surpresas, para o seu envolvimento com os problemas do ambiente.

Quando o desaparecimento da camada do ozono na estratosfera foi atribuída aos químicos refrigerantes de fluorocarboneto (CFCs), a Daikin decidiu terminar a produção destes compostos, bem como de quaisquer produtos que os utilizassem. Ao mesmo tempo, a Daikin juntou-se a outros fabricantes de renome mundial para estudar alternativas seguras e ecológicas. A Agência de Protecção Ambiental dos EUA reconheceu estes esforços em Junho de 2002 ao galardoar a Daikin com um prémio de prestígio pela protecção do ambiente.

A Daikin pretende tornar-se líder no fornecimento de produtos amigos do ambiente. Este desafio exige um design ecológico e desenvolvimento de uma gama de produtos exhaustiva e um sistema de gestão de energia que permite conservar energia e reduzir os desperdícios, e o controlo de substâncias perigosas, etc.



- **ISO14001**

A ISO14001 garante um sistema de gestão ambiental eficaz, de forma a ajudar a proteger a saúde humana e o ambiente do potencial impacto das nossas actividades, produtos e serviços, e para ajudar à manutenção e melhoramento da qualidade do ambiente.

As empresas europeias afiliadas planeiam obter a certificação ISO 14001 até ao ano 2005, contribuindo deste modo para o objectivo global da Daikin em tornar-se a principal empresa de consciencialização para os problemas do ambiente. Os esforços e investimentos necessários para manter a empresa sustentável e socialmente responsável acarretarão com toda a certeza vantagens económicas.



- **ISO9001**

A Daikin Europe N.V. é aprovada pela LRQA pelo seu Sistema de Gestão de Qualidade de acordo com a norma ISO9001. A ISO9001 diz respeito à garantia da qualidade no que se refere à concepção, desenvolvimento e fabrico, assim como aos serviços relacionados com o produto.



- **CE**

As unidades Daikin obedecem às normas europeias que garantem a segurança do produto.

- **Rede de distribuição**

A Daikin mantém-se par dos seus mercados através de uma rede altamente profissional de distribuidores locais. Sendo vistos como uma extensão da "corrente de qualidade" da empresa, todos os distribuidores possuem uma excelente formação, de forma a proporcionar aos seus clientes um serviço de vendas, instalação e pós-venda de alta qualidade.

- **Qualidade**

A aplicação de tecnologias avançadas, combinadas com a selecção cuidadosa de componentes adquiridos e extensos procedimentos de testes internos e no campo, garantem uma qualidade de produto inigualável.

- **Formação**

O centro de formação da Daikin em Ostend é único e o mais avançado deste tipo na Europa. É leccionada formação prática e teórica sobre todos os aspectos dos sistemas e equipamento de ar condicionado da empresa, estando disponíveis cursos especialmente concebidos para distribuidores e revendedores autorizados de toda a Europa.



A história dos sistemas **VRV™**

- **1987**

O primeiro sistema de ar condicionado VRV foi desenvolvido pela Daikin em 1982 e foi introduzido na Europa no formato **VRV™ Standard**. O sistema pode fornecer ar condicionado de até 4 unidades interiores ligadas a uma única unidade exterior.

- **1990**

No final do ano foi lançado o novo sistema **VRV™ Inverter**, com a possibilidade de accionar até 8 unidades interiores a partir de uma única unidade exterior. O controle da capacidade do inverter aumenta bastante a flexibilidade e eficiência do sistema.

- **1991**

Em 1991, foi dado outro passo em frente com a introdução do sistema **VRV™ Recuperação de calor**, proporcionando arrefecimento e aquecimento simultâneos a partir de diferentes unidades interiores no mesmo circuito de refrigeração.

- **1992**

Os desenvolvimentos contínuos na eficiência energética e flexibilidade do sistema levaram ao desenvolvimento do **Hi-VRV™** avançado, no qual o fornecimento de ar fresco (HRV) e gestão computadorizada (DACMS) estão integrados no VRV.

- **1994**

A alta qualidade e eficiência consistentes levaram a uma aceitação generalizada do conceito VRV e a Daikin tornou-se no primeiro fabricante japonês de sistemas de ar condicionado a ser atribuída a certificação ISO9001. Mas a procura de uma melhor flexibilidade e eficiência energética não fica por aqui. Uma experiência única e a atenção dada aos requisitos de mercado, permite que a Daikin dêem outro salto em frente na tecnologia VRV – a série Inverter-H **VRV™**, acciona até **16 unidades interiores a partir de apenas 1 unidade exterior!**

- **1998**

Antecipando os prazos de fim de fabrico de equipamentos com base em CFC, a Daikin Europe aumentou a produção de unidades de ar condicionado VRV, que **utilizam refrigerantes inofensivos para o ozono.**

A Daikin Europe celebra o seu 25º aniversário com a atribuição de um certificado ambiental ISO1401 e a introdução da série Inverter K **VRV™** com R-407C, em formato só arrefecimento e bomba de calor. Podem ser ligadas até **16 unidades interiores** a 1 única unidade exterior.

- **1999**

A série **VRV^{PLUS}** que utiliza R-22 foi concebida com base em tecnologia de ponta, para acomodar redes de ar condicionado de alta capacidade até 30 unidades interiores a partir de um único circuito refrigerante.

Foi dado outro passo em frente com o lançamento da série **VRVTM** de recuperação de calor que usa R-407C e ligar **até 16 unidades** interiores a 1 única unidade exterior.

- **2000**

Devido à necessidade crescente de sistemas de grande capacidade, a Daikin Europe introduz a série **VRV^{PLUS}** utilizando refrigerante inofensivo para o ozono, no formato bomba de calor. **Podem ser ligadas até 32 unidades interiores** a um único circuito refrigerante.

- **2001**

A última adição à série VRV Plus foi a série de recuperação de calor **VRV^{PLUS}** que utiliza R-407C. **Podem ser ligadas até 32 unidades interiores** a um único circuito refrigerante.

- **2002**

A Daikin lançou a nova série **VRV^{IV}**, ecológica, económica e com elevados níveis COP, juntamente com características de design flexíveis.

- **2003**

A Daikin Europe alcançou um novo patamar na tecnologia de sistemas de ar condicionado comerciais, ao apresentar o **VRV^{II}**, o primeiro sistema de caudal variável de refrigerante accionado pelo R-410A. Disponível apenas em arrefecimento e nas versões de bomba e recuperação de calor, o novo sistema, que representa um avanço considerável em relação aos sistemas VRV anteriores, demonstra a aplicação inovadora da Daikin das novas tecnologias e dos mais recentes refrigerantes HFC aos seus programas de produto VRV. Podem ser ligadas até 40 unidades interiores em formato de recuperação de calor, bem como em formato bomba de calor, a um único circuito de refrigerante.

- **2004**

A introdução da série **VRV^{II-S}** prolonga o âmbito da série VRV para os pequenos sectores comerciais. Disponível nas capacidades de 4, 5 e 6CV, o sistema foi concebido para ser instalado em até 9 divisões.

- **2005**

A Daikin aumentou o âmbito operacional do afamado inverter VRV^{II} accionado pelo sistema de ar condicionado dx, com uma nova versão refrigerada a ar, a VRV^{WII}. Disponível nos modelos 10, 20 e 30CV, o sistema é accionado com refrigerante R-410A e está disponível nas versões de bomba de calor e recuperação de calor.

O que é o
Hi-VRV™ ?



Nos anos recentes, os estilos de design para edifícios inteligentes tais como hotéis, bancos, escritórios e etc, cada vez mais possuem grandes superfícies vidradas, com elevados ganhos de calor que apenas podem ser dissipados através de sistemas de ar condicionado. Assim, não é de espantar que os sistemas de ar condicionado sejam cada vez mais aceites como uma parte integral da maior parte dos conceitos arquitecturais modernos.

A utilização crescente de equipamento de escritório electrónico aumenta as cargas térmicas ainda mais até ao ponto em que, mesmo durante o Inverno, as temperaturas internas podem alcançar níveis desconfortáveis. A necessidade de arrefecimento ou aquecimento pode igualmente variar bastante ao longo do dia, consoante o número e ocupação de pessoal nas instalações. Mas os utilizadores finais habituaram-se a esperar muito mais do que apenas arrefecimento e aquecimento dos seus sistemas de ar condicionado.

O sistema moderno ideal deve ser económico, fácil de instalar, flexível, fiável e intuitivo. O ar fresco deve ser fornecido sem aumentar o consumo de energia e os sistemas de gestão central e de controle devem igualmente ser considerados, principalmente em grandes e médios edifícios. O sistema Daikin Hi-VRV preenche todos estes requisitos.

SISTEMA DE AR CONDICIONADO



O inovador programa de selecção Hi-VRV, o pacote de software da Daikin, permite explorar ao máximo as possibilidades do sistema e garante um perfeito serviço ao utilizador final.

A partir de agora pode planear na totalidade o seu projecto de ar condicionado Daikin, passo a passo, sem dificuldades.

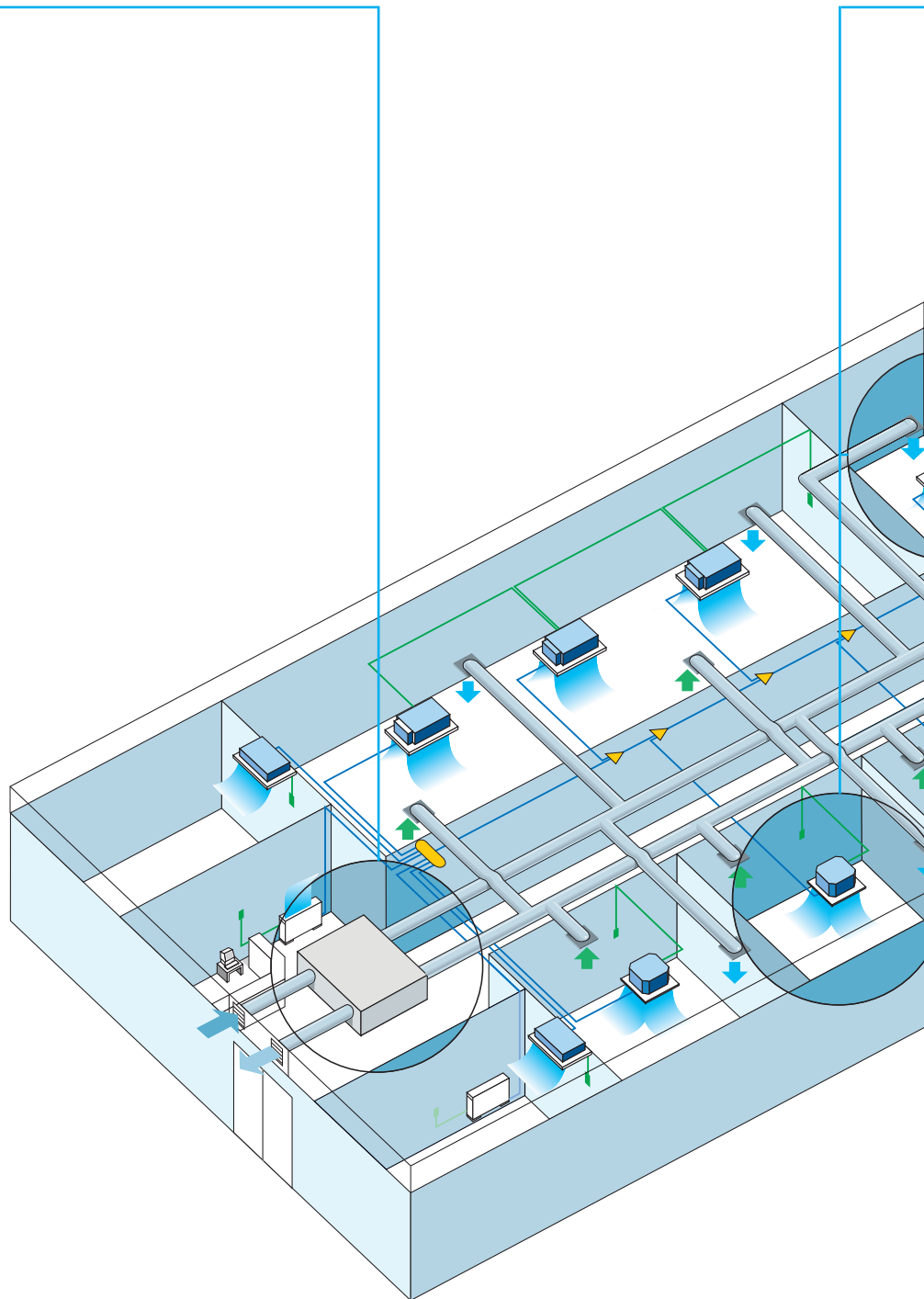
O sistema de ar condicionado inteligente

HRV

Ventilação de recuperação de calor

o calor e a humidade são trocados entre o fornecimento e saída de ar, o que

- aproxima o ar exterior das condições de ar interior
- recupera a energia perdida
- proporciona uma redução considerável da capacidade de ar condicionado





VRV II

Volume variável do refrigerante

- disponível nos formatos só arrefecimento, bomba de calor e recuperação de calor.
- um sistema de resposta rápida em que até 40 unidades interiores podem trabalhar no mesmo circuito de refrigerante.
- um compressor accionado pode compressor permite que a saída da unidade exterior seja modulada de acordo com a necessidade de arrefecimento/aquecimento da zona que controla.

SOLUÇÕES EM REDE DAIKIN

DS-net ^{NOVO}

A solução ideal para o controle e gestão de até 2.000 unidades interiores.

Intelligent ^{touch} Controller

Permite o controle e monitorização detalhados e fáceis dos sistemas VRV (máximo de 2x64 grupos de controle).

Intelligent Manager

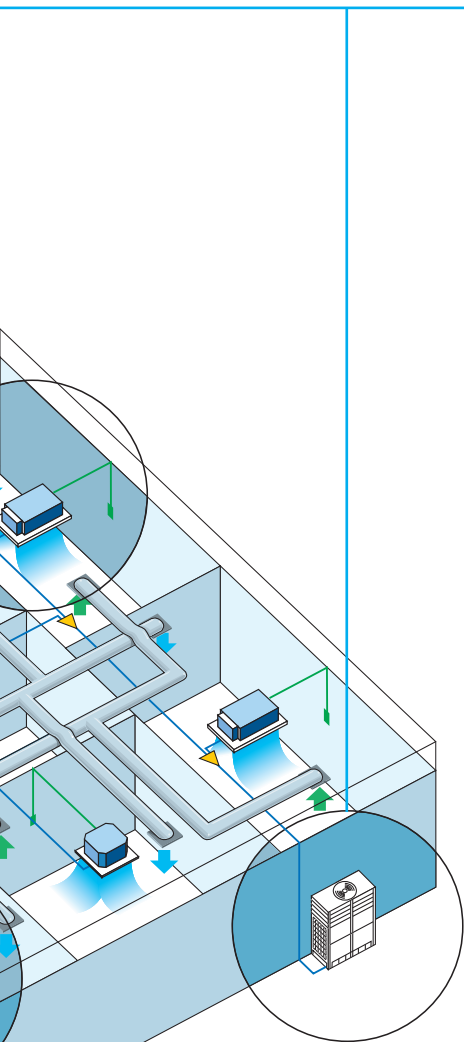
A solução ideal para o controle e gestão de até 1.024 unidades interiores VRV.

DMS-IF

LONWORKS® portal compatível com redes.

BACnet Gateway

Sistema de controle integrado ligando o sistema VRV com o sistema BMS.



Produto
EXPLICAÇÃO

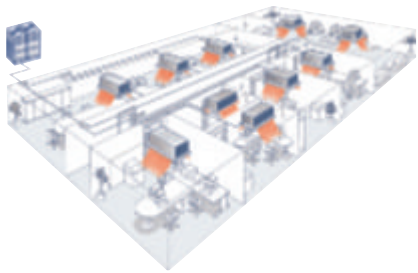
VRV II[®]





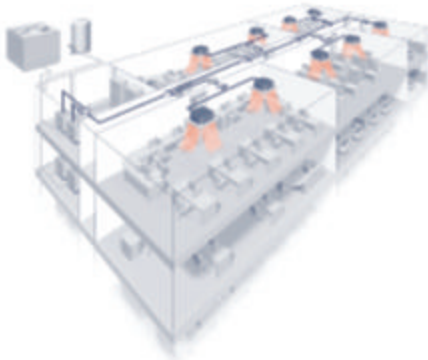
VRV II INVERTER SÓ ARREFECIMENTO

- Para arrefecimento a partir de um sistema
- Podem ser accionadas até 16 unidades interiores a partir de uma única unidade exterior, sem a necessidade de um adaptador adicional PCB.
- A linha de modelos de 5, 8 e 10CV é ideal para aplicações em instalações mais pequenas e actualizações e expansões de menor dimensão.



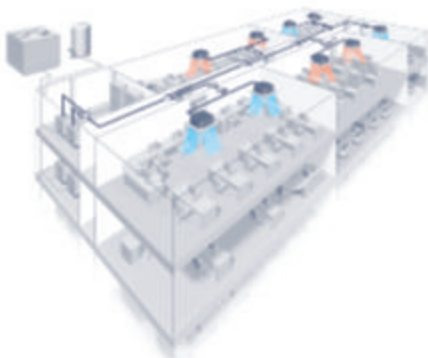
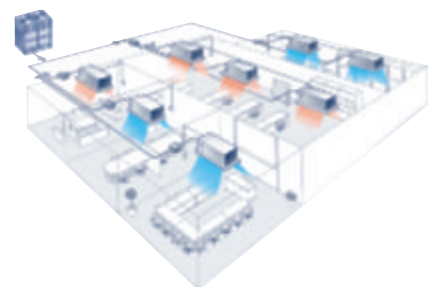
VRV II / VRV-WII INVERTER BOMBA DE CALOR

- Para arrefecimento ou aquecimento a partir de um sistema
- Podem ser accionadas até 40 unidades interiores a partir de uma única unidade exterior VRV II (32 unidades interiores no caso do VRV-WII), sem a necessidade de um adaptador adicional PCB.
- Uma vasta gama de capacidades que começam em 5cv e, de seguida, de 8cv até 48cv em incrementos de 2CV, para o VRV II (10cv, 20cv e 30cv para o VRV-WII), obedece a todos os requisitos dos clientes para edifícios de pequenas a grandes dimensões, novos ou já existentes.

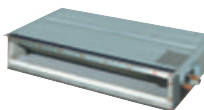
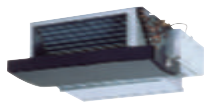


VRV II / VRV-WII RECUPERAÇÃO DE CALOR

- Para arrefecimento ou aquecimento simultâneos a partir de um sistema
- Podem ser accionadas até 40 unidades interiores a partir de uma única unidade exterior no formato de recuperação de calor VRV II. No máximo 32 unidades interiores para o VRV-WII.
- Uma vasta gama de capacidades de 8cv até 48cv em incrementos de 2CV para o VRV II (10cv, 20cv e 30cv para o VRV-WII), obedece a todos os requisitos dos clientes para edifícios de pequenas a grandes dimensões, novos ou já existentes.
- A recuperação de calor é obtida desviando o calor das unidades interiores em modo de arrefecimento para as áreas que necessitem de calor.
- A unidade BS muda entre os modos de arrefecimento e aquecimento do sistema.



Unidades interiores possíveis utilizando o R-410A



Tipo	20	25	32	40	50	63	71	80	100	125	200	250
Unidade horizontal de 4 vias para colocação no tecto (600mm x 600mm) FXZQ	x	x	x	x	x							
Unidades horizontais de 4 vias de instalação no tecto EXFQ	x	x	x	x	x	x		x	x	x		
Unidades horizontais de 2 vias de instalação no tecto EXCQ	x	x	x	x	x	x		x		x		
Cassete de instalação no tecto EXKQ		x	x	x		x						
Unidade de conduta para tecto falso (pequena) FXDQ	x	x										
Unidade de conduta para tectos falsos (baixo perfil e baixa pressão estática) FXDQ-N	x	x	x	x	x	x						
Unidade para tectos falsos FXSQ	x	x	x	x	x	x		x	x	x		
Unidade para tecto falso grande) FXMQ				x	x	x		x	x	x	x	x
Unidade mural FXAQ	x	x	x	x	x	x						
Unidades horizontais de 4 vias para colocação no tecto FXUQ							x		x	x		
Unidade horizontal para colocação no tecto FXHQ			x			x			x			
Unidade tipo chão FXLQ	x	x	x	x	x	x						
Unidade vertical para instalação no chão FXNQ	x	x	x	x	x	x						

Unidades exteriores possíveis utilizando o R-410A

VRV II só arrefecimento	VRV II bomba de calor	VRV II recuperação de calor	N. de unidades exteriores	N. de compressores	N. de unidades interiores ligáveis	Índice mínimo de capacidade*	Índice máximo de capacidade*	Capacidade fases
RXQ5M	RXYQ5M	-	1	1	8	63	163	20
RXQ8M	RXYQ8M	REYQ8M	1	2	13	100	260	29
RXQ10M	RXYQ10M	REYQ10M	1	2	16	125	325	29
-	RXYQ12M	REYQ12M	1	2	19	150	390	29
-	RXYQ14M	REYQ14M	1	3	20	175	455	35
-	RXYQ16M	REYQ16M	1	3	20	200	520	35
-	RXYQ18M	REYQ18M	2	4	20	225	585	41
-	RXYQ20M	REYQ20M	2	4	20	250	650	41
-	RXYQ22M	REYQ22M	2	4	22	275	715	41
-	RXYQ24M	REYQ24M	2	5	32	300	780	46
-	RXYQ26M	REYQ26M	2	5	32	325	845	46
-	RXYQ28M	REYQ28M	2	5	32	350	910	46
-	RXYQ30M	REYQ30M	2	6	32	375	975	51
-	RXYQ32M	REYQ32M	2	6	32	400	1.040	51
-	RXYQ34M	REYQ34M	3	7	34	425	1.105	56
-	RXYQ36M	REYQ36M	3	7	36	450	1.170	56
-	RXYQ38M	REYQ38M	3	7	38	475	1.235	56
-	RXYQ40M	REYQ40M	3	8	40	500	1.300	61
-	RXYQ42M	REYQ42M	3	8	40	525	1.365	61
-	RXYQ44M	REYQ44M	3	8	40	550	1.430	61
-	RXYQ46M	REYQ46M	3	9	40	575	1.495	68
-	RXYQ48M	REYQ48M	3	9	40	600	1.560	68

VRV-WII bomba de calor	VRV-WII Recuperação de calor	N. de unidades exteriores	N. de compressores	N. de unidades interiores ligáveis	Índice mínimo de capacidade*	Índice máximo de capacidade*	Capacidade fases
	RWEYQ10M	1	1	16	125	325	*
	RWEYQ20M	2	2	20	250	650	*
	RWEYQ30M	3	3	32	375	975	*

* Os dados não estavam disponíveis aquando da publicação deste documento

ÍNDICE DE CAPACIDADE DA UNIDADE INTERIOR

Modelo	20	25	32	40	50	63	71	80	100	125	200	250
Índice de capacidade	20	25	31,5	40	50	62,5	71	80	100	125	200	250

ex. Unidades interiores seleccionadas: FXCQ25 + FXFQ100 + FXMQ200 + FXSQ40

Relação de ligação:
25 + 100 + 200 + 40
= 365

→ unidade exterior possível RXYQ12M