



# VRV<sup>®</sup> de substituição

## VRV<sup>®</sup> III-Q

A Solução Daikin para a Descontinuação do R-22

- » Actualização eficaz para sistemas R-22
- » Limpeza automática da tubagem de refrigerante
- » Sem limites no histórico do sistema
- » Alta eficiência
- » Possibilidade de aumentar a capacidade



RQYQ140-180P



[www.daikin.eu](http://www.daikin.eu)



Inclui tecnologia de substituição



## VRV®III-Q - Substituição de VRV® A Solução Daikin para a Descontinuação do R-22

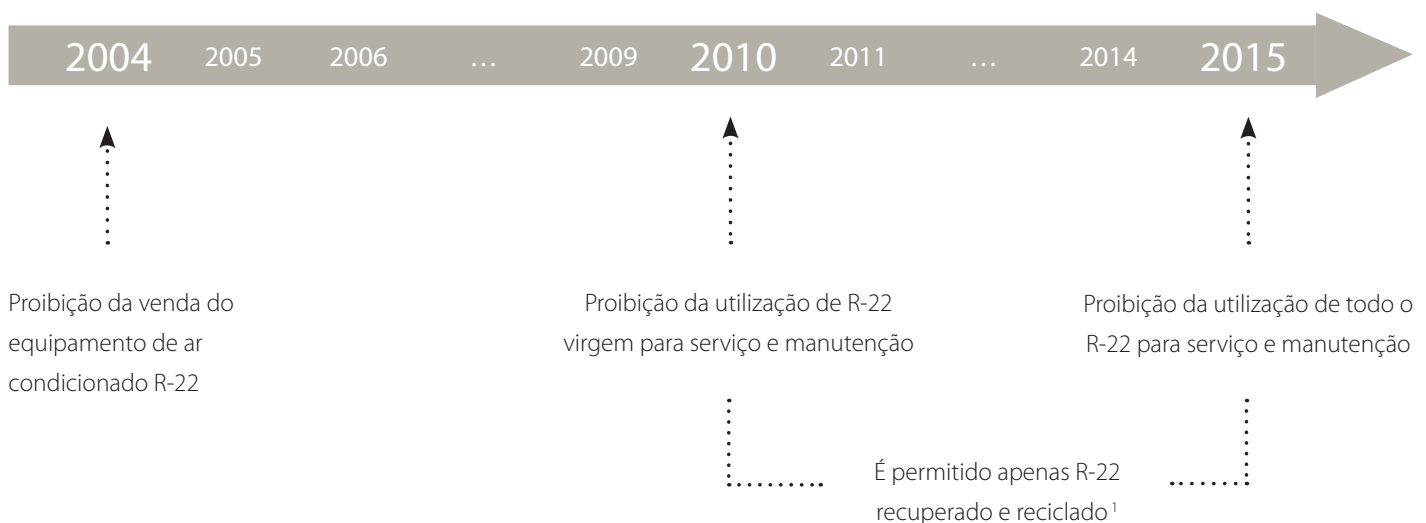
Devido a desenvolvimentos significativos na tecnologia de bomba de calor, os sistemas de ar condicionado mais antigos têm um funcionamento menos eficaz do que os actualmente disponíveis. Para além disso, o R-22 estará brevemente indisponível para a manutenção destas unidades. Para actualizar os sistemas R-22 da forma mais eficaz possível, as unidades VRV® de substituição da Daikin podem ser instaladas utilizando tubagem existente.

### O que é o R-22 e por que vai ser descontinuado na Europa?

O R-22 é um hidroclorofluorocarbono (HCFC) que era frequentemente utilizado em sistemas de ar condicionado. Quando o R-22 é libertado para a atmosfera, os raios ultravioleta do sol provocam a sua decomposição e a conseqüente libertação de cloro para a estratosfera. O cloro reage com o ozono, reduzindo a quantidade deste. Devido à destruição da camada de ozono,

raios ultravioleta nocivos atingem a superfície da terra, originando uma variedade de problemas de saúde e ambientais. Como tal, a comunidade internacional assinou o Protocolo de Montreal para descontinuar os materiais que contribuem para a destruição da camada de ozono até 2030. Contudo, a União Europeia decidiu banir o R-22 já em 2015.

### Quando será o R-22 banido na Europa?



<sup>1</sup> Reciclado: reutilização do R-22 cumprindo um processo de limpeza básico. O R-22 reciclado tem de ser reutilizado pela mesma empresa que efectuou a recuperação (pode ser efectuado pelo instalador)  
Recuperado: R-22 reprocessado de forma a equiparar o desempenho equivalente a R-22 virgem (por uma empresa especializada)



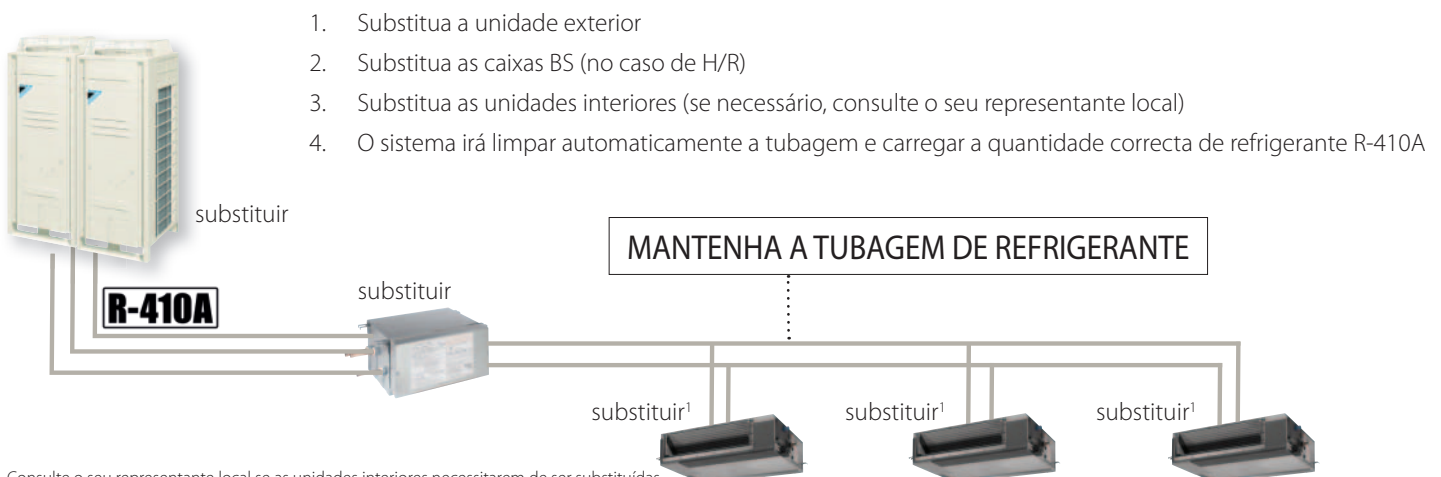
## Qual o impacto numa instalação de R-22?

A regulamentação para a descontinuação do R-22 terá impacto em todos os sistemas R-22 actualmente em funcionamento, embora não seja necessário substituir de imediato equipamento R-22 fiável, uma vez que a manutenção pode ser efectuada com R-22 reciclado ou recuperado até 1 de Janeiro de 2015. No entanto, uma vez que actualmente não é recuperado ou reciclado R-22 suficiente para satisfazer a procura, são expectáveis esgotamentos de stocks e

aumentos dos preços. Caso não exista R-22 recuperado ou reciclado disponível, determinadas reparações (por exemplo: mudança de compressor) não serão possíveis, podendo ocorrer tempos de inactividade dos sistemas de ar condicionado significativos. Vale então a pena considerar um sistema de substituição antes de 2015, especialmente para sistemas de ar condicionado com grande impacto no funcionamento normal de um negócio.

## O que deve ser substituído?

Substitua a sua unidade exterior R-22 / R-407C com tecnologia R-410A, mas mantenha a sua tubagem de refrigerante e em alguns casos as suas unidades interiores<sup>1</sup>. Caso as suas unidades interiores possam ser mantidas, só necessita de fazer os trabalhos na unidade exterior e não no interior do edifício (no caso de uma instalação da bomba de calor).



<sup>1</sup> Consulte o seu representante local se as unidades interiores necessitarem de ser substituídas.





## Funcionalidades do VRV®III-Q

### Instalação rápida

Não é necessário retirar a tubagem existente e mesmo as unidades interiores podem permanecer (dependendo do tipo de unidade interior). Isto significa que o trabalho só tem de ser efectuado na unidade exterior e não no interior do edifício, no caso de instalação de uma bomba de calor. A unidade exterior carrega automaticamente o refrigerante e limpa a tubagem. Esta funcionalidade única da Daikin torna o tempo de instalação ainda mais curto.

### Sem limites no histórico do sistema

Como resultado da combinação das funções de carregamento automático e limpeza da tubagem de refrigerante, é possível garantir uma rede de tubagem limpa, mesmo após a ocorrência de uma avaria de compressor.

Desta forma, todos os sistemas R-22 e R-407C VRV® correctamente instalados podem ser substituídos.

### Tempo de inactividade limitado e planeado

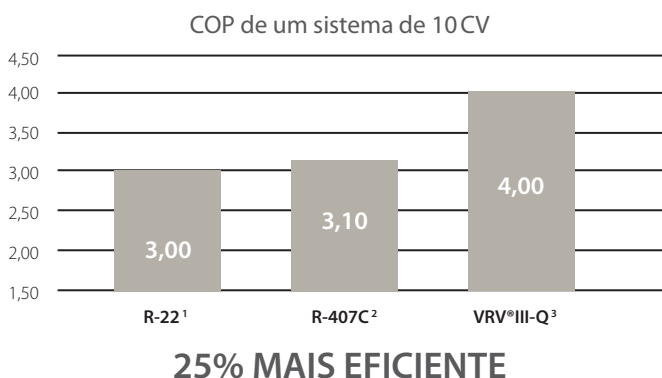
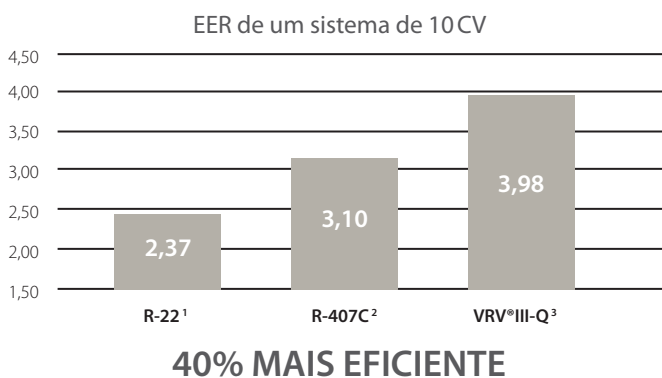
Uma vez que a tubagem de refrigerante pode ser mantida, a instalação é menos intrusiva e morosa do que a de um sistema completamente novo. Além disso, o tempo de inactividade pode ser cuidadosamente planeado: enquanto que se ocorrer um problema quando não existe R-22 recuperado suficiente disponível, o resultado pode ser um tempo de inactividade longo e não planeado.

### Custo de investimento limitado e faseado

É possível dividir as várias fases da substituição por um determinado período de tempo, pois na maioria dos casos é possível manter as unidades interiores. Como tal, a substituição do sistema de ar condicionado pode ser incorporada no plano de renovação geral do edifício, e o custo de investimento pode ser espalhado. É possível obter uma maior redução do custo de instalação mantendo a tubagem de refrigerante em cobre antiga.

## Alta eficiência

A actualização de um sistema R-22 antigo para um sistema VRV® de substituição irá resultar numa maior eficiência do sistema. Graças aos desenvolvimentos na tecnologia de bomba de calor actual e ao refrigerante R-410A mais eficiente, é possível obter ganhos de eficiência superiores a 40% no arrefecimento. Uma maior eficiência energética traduz-se num menor consumo de energia, resultando em custos de energia reduzidos e menos emissões de CO<sub>2</sub>.

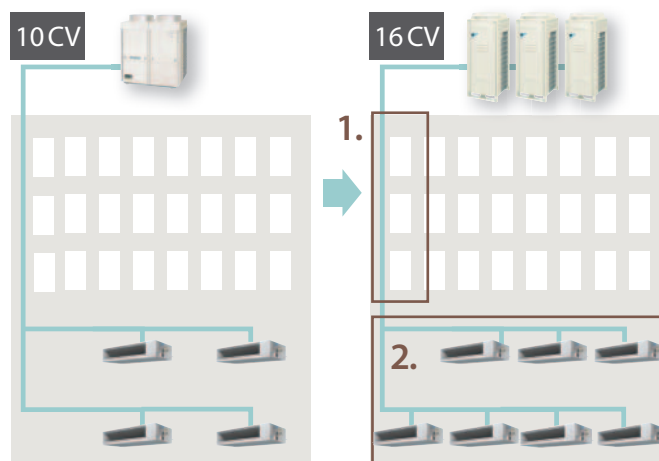


## Consciencialização Ambiental

O R-410A não só tem potencial zero para a destruição da camada de ozono, como também está comprovado que é mais eficiente do que o R-22 em termos energéticos.

## Possibilidade de aumentar a capacidade

É frequente as cargas de arrefecimento aumentarem após a instalação inicial do sistema de ar condicionado. O VRV® de substituição (VRV®III-Q) permite que a capacidade do sistema seja aumentada sem alterar a tubagem de refrigerante (consoante as características do sistema). Por exemplo: É possível instalar um VRV® de substituição de 16 CV na tubagem de refrigerante de um sistema R-22 de 10 CV.



1. Manter a tubagem principal
2. Instale unidades interiores com uma capacidade total superior

<sup>1</sup> R-22: RSXY10KA7

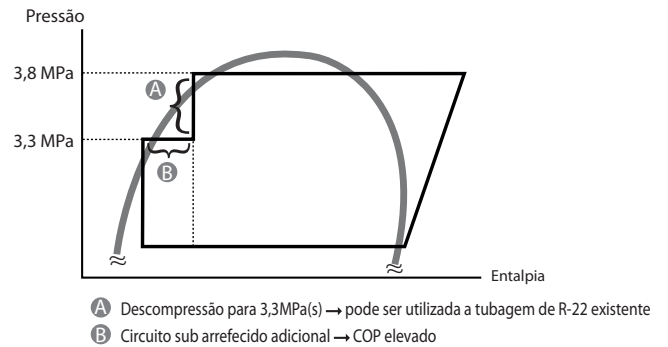
<sup>2</sup> R-407C: RSXYP10L7

<sup>3</sup> R-410A: RQYQ280P

# Tecnologias do VRV®III-Q

## Redução da pressão

Uma vez que os sistemas VRV® R-22 costumavam funcionar a uma pressão inferior aos sistemas R-410A, a tubagem de refrigerante em cobre foi também concebida para estas pressões inferiores. Como tal, o VRV® de substituição (VRV®III-Q) deve operar a pressões inferiores à série VRV®III padrão. No entanto, graças ao circuito sub arrefecido, é possível manter um nível de eficiência elevado mesmo com as pressões mais reduzidas.

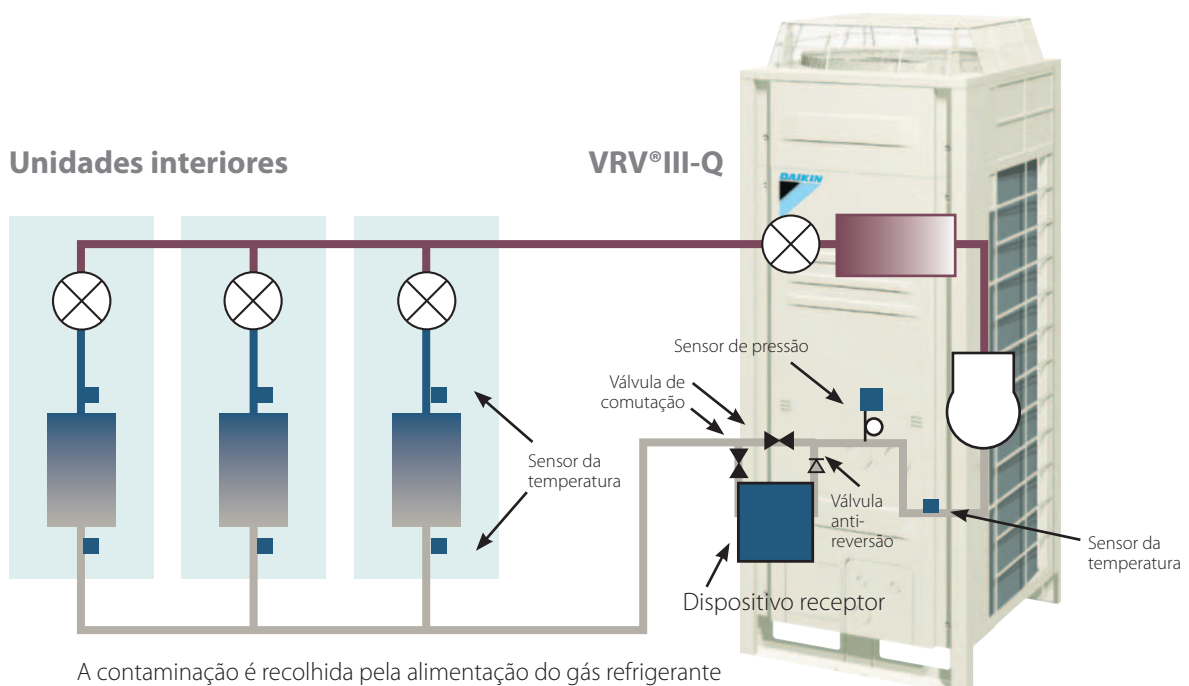


## Limpeza do tubo de refrigerante

Ao substituir um sistema de ar condicionado, normalmente a tubagem é também substituída, uma vez que os vestígios do refrigerante antigo e de óleo, misturados com o óleo e refrigerante do novo sistema, podem causar anomalias no equipamento.

Para permitir a reutilização de tubagem de R-22 existente com um sistema R-410A, a Daikin desenvolveu uma tecnologia para capturar e reter a contaminação deixada na tubagem de refrigerante. Durante o carregamento do sistema, o refrigerante

R-410A começa a circular através da tubagem em cobre, recolhendo a contaminação deixada na tubagem de refrigerante. O refrigerante, incluindo o óleo restante do sistema R-22, são filtrados na unidade exterior e a contaminação é depositada na unidade exterior. Este processo é executado apenas uma vez e demora cerca de 1 hora (consoante as características do sistema). A Daikin é o primeiro fabricante na indústria a desenvolver esta combinação das funções de carregamento automático e limpeza da tubagem de refrigerante.



## Recuperação de calor

				RQCEQ-P										
				280	360	460	500	540	636	712	744	816	848	
Módulos da unidade exterior		RQEQ140P		2		2	1			1	1			
		RQEQ180P			2	1	2	3		2	1	1		
		RQEQ212P								3	1	2	3	4
Intervalo de capacidade			CV	10	13	16	18	20	22	24	26	28	30	
Capacidade	arrefecimento	nom.	kW	28,0	36,0	45,0	50,0	54,0	63,6	71,2	74,4	81,6	84,8	
	aquecimento	nom.	kW	32,0	40,0	52,0	56,0	60,0	67,2	78,4	80,8	87,2	89,6	
Potência nominal	arrefecimento	nom.	kW	7,04	10,3	12,2	13,9	15,5	21,9	21,2	23,3	27,1	29,2	
	aquecimento	nom.	kW	8,00	10,7	13,4	14,7	16,1	17,7	20,7	21,2	23,1	23,6	
EER	arrefecimento			3,98	3,48	3,77	3,61	3,48	2,90	3,36	3,19	3,01	2,90	
COP	aquecimento			4,00	3,72	3,89	3,80	3,72	3,79	3,80	3,81	3,77	3,79	
N.º máximo de unidades interiores que podem ser ligadas				16	20	26	29	33	36	40	43	47	50	
Ligação de índice interior	mínimo			125	162,5	200	225	250	275	300	325	350	375	
	normal			250	325	400	450	500	550	600	650	700	750	
	máximo			325	422,5	520	585	650	715	780	845	910	975	
Dimensões	unidade	altura	mm	1.680										
		largura	mm	635+ 635				635+ 635+ 635				635+ 635+ 635+ 635		
		profundidade	mm	765										
Peso			kg	175+ 175			175+ 175+ 175			179+ 179+ 179	175+ 175+ 175	175+ 175+ 175	175+ 179+ 179	179+ 179+ 179
Pressão sonora	arrefecimento	nom,	dBa	57	61	61	62	63	64	63	64	65	66	
Ventilador	tipo			Hélice										
	caudal de ar (nominal a 230 V)	arrefecimento	m³/min	95+ 95	110+ 110	95+ 95+ 110	95+ 110+ 110	110+ 110+ 110		95+ 110+ 110+ 110		110+ 110+ 110+ 110		
	pressão estática externa (máx.)		Pa	78										
Compressor	motor	tipo	Compressor tipo Scroll selado hermeticamente											
Limite de funcionamento	arrefecimento	mín. - máx.	°CBs	-5~43										
	aquecimento	mín. - máx.	°CBh	-20~15,5										
Refrigerante	tipo			R-410A										
	carga		kg	10,3+ 10,3	10,6+ 10,6	10,3+10,3+ 10,6	10,3+10,6+ 10,6	10,6+10,6+ 10,6	11,2+11,2+ 11,2	10,3+10,6+ 10,6+11,2	10,3+10,6+ 11,2+11,2	10,6+11,2+ 11,2+11,2	11,2+11,2+ 11,2+11,2	
	controle			Válvula de expansão electrónica										
Ligações das tubagens	líquido		mm	9,52	12,7			15,9				19,1		
	gás		mm	22,2	25,4		28,6				34,9			
	gás de descarga		mm	19,1			22,2			25,4			28,6	
	tubo equalizador de pressão		mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	comprimento total máximo		m	300										
	comprimento máx. entre		OU - IU	120 (comprimento real)										
diferença de nível		OU - IU	50 (unidade exterior na posição mais elevada)											
Fonte de alimentação				3~, 400V, 50Hz										

### Notas:

As capacidades de arrefecimento nominais são baseadas em: temperatura interior: 27°Cb, 19°Cb, temperatura exterior: 35°Cb, tubagem de refrigerante equivalente: 7,5m, diferença de nível: 0m.  
As capacidades nominais de aquecimento são baseadas em: temperatura interior: 20°Cb, temperatura exterior: 7°Cb, 6°Cb, tubagem de refrigerante equivalente: 7,5m, diferença de nível: 0m

## Acessórios

VRV <sup>III</sup> -Q - VRV <sup>®</sup> DE SUBSTITUIÇÃO - RECUPERAÇÃO DE CALOR	RQCEQ280PY1 RQCEQ360PY1	RQCEQ460PY1 RQCEQ500PY1	RQCEQ540PY1 RQCEQ636PY1	RQCEQ712PY1 RQCEQ744PY1 RQCEQ816PY1 RQCEQ848PY1
Caixa de fixação	KJB111A			
Kit de tubagem de multi-ligação da unidade exterior	BHFP26P36C		BHFP26P63C	BHFP26P84C

# Aquecimento & Arrefecimento

				RQYQ-P		RQCQYQ-P					RQYP-A						
				140	180	280	360	460	500	540	615	680	730	785	850		
Módulos da unidade exterior				RQYQ140P	1		2		2	1							
				RQYQ180P		1			2	1		3					
				RQYP280A									1	1	1		
				RQYP335A									1			1	
				RQYP400A										1			1
RQYP450A												1	1	1			
Intervalo de capacidade				CV	5	6,5	10	13	16	18	20	22	24	26	28	30	
Capacidade	arrefecimento	nom.	kW	14,0	18,0	28,0	36,0	46,0	50,0	54,0	61,5	68,0	73,0	78,5	85,0		
	aquecimento	nom.	kW	16,0	20,0	32,0	40,0	52,0	56,0	60,0	69,0	76,5	81,5	87,5	95,0		
Potência nominal	arrefecimento	nom.	kW	3,52	5,17	7,04	10,3	12,2	13,9	15,5	17,7	19,2	21,2	23,7	25,2		
	aquecimento	nom.	kW	4,00	5,37	8,00	10,7	13,4	14,7	16,1	18,8	20,8	22,2	23,8	25,8		
EER	arrefecimento			3,98	3,48	3,98	3,48	3,77	3,61	3,48	3,47	3,54	3,44	3,31	3,37		
COP	aquecimento			4,00	3,72	4,00	3,72	3,89	3,80	3,72	3,67	3,68	3,67	3,68	3,68		
N.º máximo de unidades interiores que podem ser ligadas				8	10	16	20	26	29	33	36	40	43	46	48		
Ligação de índice interior	mínimo			62,5	81,25	125	162,5	200	225	250	275	300	325	350	375		
	normal			125	162,5	250	325	400	450	500	550	600	650	700	750		
	máximo			162,5	211,25	325	422,5	520	585	650	715	780	845	910	975		
Dimensões	unidade	altura	mm	1.680													
		largura	mm	635		635+ 635		635+ 635+ 635			930+ 930		930+1.240		1.240+1.240		
		profundidade	mm	765													
Peso			kg	175	175	175+175		175+175+175			292+292		292+384		384+384		
Pressão sonora		nom.	dBa	54	58	57	61		62		63		62		63		
Ventilador	tipo			Hélice													
	caudal de ar (nominal a 230 V)	arrefecimento	m³/min	95	110	95+95	110+110	95+95+110	95+110+110	110+110+110	185+200	185+233	185+233	200+233	233+233		
	pressão estática externa (máx.)		Pa	78													
Compressor	motor	tipo		Compressor tipo Scroll selado hermeticamente													
Limite de funcionamento	arrefecimento	mín. - máx.	°CBs	-5~43													
	aquecimento	mín. - máx.	°CBh	-20~15,5													
Refrigerante	tipo			R-410A													
	carga		kg	11,1	11,1	11,1+ 11,1		11,1+11,1+ 11,1			-	-	-	-	-		
	controle			Válvula de expansão electrónica													
Ligações das tubagens	líquido		mm	9,52			12,7			15,9			19,1				
	gás		mm	15,9	19,1	22,2	25,4	28,6						31,8			
	comprimento total máximo		m	300													
	comprimento máx. entre	OU - IU	m	120 (comprimento real)													
diferença de nível	OU - IU	m	50 (unidade exterior na posição mais elevada)														
Fonte de alimentação				3~, 400V, 50Hz													

Notas:

As capacidades de arrefecimento nominais são baseadas em: temperatura interior: 27°Cb, 19°Cb, temperatura exterior: 35°Cb, tubagem de refrigerante equivalente: 7,5m, diferença de nível: 0m.

As capacidades nominais de aquecimento são baseadas em: temperatura interior: 20°Cb, temperatura exterior: 7°Cb, 6°Cb, tubagem de refrigerante equivalente: 7,5m, diferença de nível: 0m

## Acessórios

VRV <sup>III</sup> -Q - VRV <sup>®</sup> DE SUBSTITUIÇÃO - BOMBA DE CALOR	RQYQ140PY1	RQYQ180PY1	RQCQYQ280PY1 RQCQYQ360PY1	RQCQYQ460PY1 RQCQYQ500PY1	RQCQYQ540PY1
Selector de frio/quente	KRC19-26A				
Caixa de fixação	KJB111A				
Kit de tubagem de multi-ligação da unidade exterior	-	-	BHFP22P36C	BHFP22P54C	



A posição única da Daikin como fabricante de equipamento de ar condicionado, compressores e refrigerantes levou a que se envolvesse de perto nas questões ambientais. Há vários anos que a Daikin tem a intenção de se tornar um líder no fornecimento de produtos com impacto limitado no ambiente. Este desafio obriga a uma concepção ecológica e ao desenvolvimento de uma vasta gama de produtos e de um sistema de gestão de energia, resultando na conservação de energia e redução de desperdícios.

Os produtos VRV<sup>®</sup> não são abrangidos pelo Programa de Certificação Eurovent.



EC PPT 10-205 a

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 os conteúdos deste folheto da melhor forma possível. 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 directos ou indirectos, 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.

Os produtos Daikin são distribuídos por: