Ingersoll Rand

Manual de Instalação

Conjunto de Instalação de Tubulação Ramal para Unidades TVR

Para Unidades Internas	***RRDK 076A***
	RRDK 112A
	RRDK 242A
	RRDK 459A
	RRDK 768A
Para Unidades Externas	***RODK 01A***
	RODK 01B
	RODK 02A
	RODK 03A
	RODK 04A

Maio 2009

VRF-SVN24A-PB

Advertências, Precauções e Avisos

Advertências, Precauções e Avisos. Note que as advertências, precauções e avisos aparecem em intervalos apropriados por todo este manual. As advertências são apresentadas para alertar os instaladores contratados sobre os possíveis perigos que poderiam resultar em ferimentos pessoais ou até morte. As precauções são designadas para alertar as pessoas sobre as situações perigosas que poderiam resultar em ferimentos pessoais, enquanto que os avisos indicam uma situação que poderia resultar em acidentes onde equipamentos ou propriedades poderiam ser danificados.

ATENÇÃO: As Advertências, Precauções e Avisos aparecem em seções apropriadas por toda esta literatura. Leia-as cuidadosamente.

⚠ **ADVERTÊNCIA**: Indica uma possível situação perigosa a qual, se não for evitada, poderá resultar em morte ou em ferimento grave.

⚠ **PRECAUÇÃO**: Indica uma possível situação perigosa a qual, se não for evitada, poderá resultar em ferimento leve ou moderado. Poderá também ser usada para alertar contra práticas inseguras.

AVISO: Indica uma situação que poderá resultar em acidentes onde equipamentos ou propriedades poderiam ficar danificados.

Importante

Preocupações com o Meio Ambiente!

Pesquisas científicas têm demonstrado que certos produtos químicos podem afetar a camada estratosférica de ozônio que ocorre naturalmente do planeta Terra, quando liberados à atmosfera. Em particular, diversos dos produtos químicos identificados que podem afetar a camada de ozônio são refrigerantes que contêm Cloro, Flúor e Carbono (CFCs) e aqueles contendo Hidrogênio, Cloro, Flúor e Carbono (HCFCs). Não são todos os refrigerantes incluindo estes compostos possuem o mesmo impacto em potencial ao meio ambiente. A Trane defende o manuseio responsável de todas as substituições da indústria que incluam refrigerantes por CFCs, tais como HCFCs e HFCs.

Práticas Responsáveis com Refrigerantes!

A Trane acredita que as práticas responsáveis com refrigerantes são importantes para o meio ambiente, para os nossos clientes, e para a indústria de sistemas de ar condicionado. Todos os técnicos que manuseiam refrigerantes devem ser certificados. A Federal Clean Air Act (Lei Federal de Ar Limpo) (Seção 608) estabelece os requisitos para o manuseio, regeneração, recuperação e reciclagem de certos refrigerantes, bem como o equipamento que seja usado nestes procedimentos operacionais. Paralelamente, alguns estados ou municípios podem ter requisitos adicionais que também devem ser cumpridos para uma gestão responsável de refrigerantes. Saiba as leis aplicáveis e adote-as.

⚠ ADVERTÊNCIA

Refrigerante R-410A Trabalha comPressão Mais Alta que o Refrigerante R-22!

A unidade descrita neste manual usa Refrigerante R-410A que opera sob pressões mais altas que o Refrigerante R-22. Empregue EXCLUSIVAMENTE equipamento de serviços ou componentes classificados para uso com esta unidade. No caso de dúvidas específicas, relacionadas com o uso de Refrigerante R-410A, chame o seu representante local Trane.

Omitir a recomendação de utilizar equipamento de serviço ou componentes classificados para o Refrigerante R-410A, poderá provocar a explosão de equipamento ou componentes sob altas pressões de R-410A, resultando em morte, lesões graves ou danificações no equipamento.

© 2009 Ingersoll-Rand Company All rights reserved

Contenido

Apresentações de Tubulação Ramal para Unidades Internas 4
Apresentações de Tubulação Ramal para Unidades Externas 7

Apresentações de Tubulação Ramal para Unidades Internas

Tabela 1.

Modelo	Junções do Lado de Gás	Junções do Lado de Líquido	Tubo Redutor (tubo de gás utilizado)	Tubo Redutor (tubo de líquido utilizado)
RRDK076A				
RRDK112A				
RRDK242A				
RRDK459A				
RRDK768A				

Seleção

Tabela 2.

Capacidade Total Unidades Internas						Tubulação de Refrigerante (mm)		Tubo Ramal
A (x100W)			B (MBh)			Lado Gás	Lado Líquido	
	A <	168		B <	57.372	Φ15.9	Φ9.53	RRDK076A
168	≤ A <	224	57.372	≤ B <	76.496	Φ19.1		
224	≤ A <	330	76.496	≤ B <	112.695	Φ22.2		RRDK112A
330	≤ A <	470	112.695	≤ B <	160.505	Φ28.6	Φ12.7	RRDK242A
470	≤ A <	710	160.505	≤ B <	242.465		Φ15.9	
710	≤ A <	1040	242.465	≤ B <	355.160	Φ34.9	Φ19.1	RRDK459A
1040	≤ A <	1344	355.160	≤ B <	458.976	Φ41.3		
1344	≤ A	2249	458.976	≤ B	768.000	Φ44.5	Φ22.2	RRDK768A

Corte

Figura 1.

ATENÇÃO!

- Observe as distâncias entre a tubulação reta horizontal
  - A distância entre o ponto de mudança de desvio do tubo de cobre, e a seção do tubo reto ramal horizontal adjacente, deve ser de ≥ 1m
  - A distância entre duas seções de tubo reto horizontal deve ser de ≥ 1m
  - O comprimento do tubo reto, entre o tubo ramal e a unidade interna, deve ser de ≥ 0.5m

Figura 2.

Apresentações de Tubulação Ramal para Unidades Internas

- Disposição dos tubos ramais

Figura 3.

Apresentações de Tubulação Ramal para Unidades Externas

Tabela 3.

Modelo	Junções do Lado de Gás	Junções do Lado de Líquido	Tubo Redutor (tubo de gás)	Tubo Redutor (tubo de líquido)	Conector Te de Gás 1	Conector Te de Gás 2	Conector Te de Óleo
RODK01A							
RODK01B							
RODK02A							
RODK03A							
RODK04A							

Nota: RODK01A e RODK01B não podem ser utilizados individualmente, devendo fazer parte de RODK03A e/ou RODK04A.

Apresentações de Tubulação Ramal para Unidades Externas

Seleção

Tabela 4. Tubos ramais para unidade externa

Quantidade de unidades externas	Tubo Ramal
2	RODK02A
3	RODK03A
4	RODK04A

Tabela 5. Tamanho da tubulação para unidade externa R410A

Capacidade para unidades externas	Quando o comprimento equivalente de toda a tubulação de líquido for <90m		Quando o comprimento equivalente de toda a tubulação de líquido for ≥ 90m	
	Tubo Gás (mm)	Tubo Líquido (mm)	Tubo Gás (mm)	Tubo Líquido (mm)
86 MBH	Φ22.2	Φ12.7	Φ22.2	Φ12.7
96 – 115 MBH	Φ25.4	Φ12.7	Φ25.4	Φ12.7
140 – 155 MBH	Φ28.6	Φ12.7	Φ31.8	Φ15.9
182 – 211 MBH		Φ15.9	Φ31.8	Φ19.1
230 MBH	Φ34.9		Φ34.9	Φ19.1
251 – 332 MBH		Φ19.1	Φ38.1	Φ22.2
347 – 465 MBH	Φ41.3	Φ19.1	Φ41.3	Φ22.2
492 – 620 MBH	Φ44.5	Φ22.2	Φ44.5	Φ25.4

Corte

Figura 4.

Figura 5. Disposição da Tubulação Ramal Horizontal

Figura 6. Diagrama de Conexões da Tubulação Ramal RODK02A

Notes:

1. Se o comprimento equivalente total da tubulação de líquido for <90, o calibre será o número em parêntesis.
2. Recomenda-se designar a unidade de maior capacidade como a unidade principal. Verifique a indicação W2 no desenho anterior.
3. A figura anterior corresponde aos seguintes modelos, quando eles estiverem conectados em série: 4RVH0086, 4RVH0096, 4RVH0115, 4RVH0140, 4RVH0155.

Apresentações de Tubulação Ramal para Unidades Externas

Figura 7. Diagrama de Conexões da Tubulação Ramal RODK03A

Notes:

1. Se o comprimento equivalente total da tubulação de líquido for <90, o calibre será o número em parêntesis.
2. Recomenda-se designar a unidade de maior capacidade como a unidade principal. Verifique a indicação W3 no desenho anterior. Prepare as unidades em seqüência de máximo a mínimo (ou seja: W3, W2, W1)
3. A figura anterior corresponde aos seguintes modelos, quando os mesmos estão conectados em série: 4RVH0086, 4RVH0096, VRVH0115, 4RVH0140, 4RVH0155.

Figura 8. Diagrama de Conexões da Tubulação Ramal RODK04A

Notes:

1. Se o comprimento equivalente total da tubulação de líquido for <90, o calibre será o número em parêntesis.
2. Recomenda-se designar a unidade de maior capacidade como a unidade principal. Verifique a indicação W3 no desenho anterior. Prepare as unidades em seqüência de máximo a mínimo (isto é: W3, W2, W1)
3. A figura anterior corresponde aos seguintes modelos, quando eles estiveram conectados em série: 4RVH0086, 4RVH0096, VRVH0115, 4RVH0140, 4RVH0155.

Número de Catálogo	VRF-SVN24A-PB
Data	Maio 2009
Substituí	Novo

www.ingersollrand.com

For more information, visit www.ingersollrand.com.

A Ingersoll-Rand Company mantém uma política de aperfeiçoamento contínuo de seus produtos e de dados de produtos, reservando-se o direito de alterar projetos e especificações sem aviso prévio. Os trabalhos de instalação e de prestação de serviços do equipamento referido nesta literatura deverão ser realizados exclusivamente por técnicos qualificados.