



# Sistemas TVR™ II

*Soluções Inteligentes e Flexíveis com  
Sistema de Fluxo de Refrigerante Variável*





Apresentando os Novos Sistemas TVR™ II	3
TVR II Advantage	4
Aquecimento e Resfriamento Simultâneos	5
Novos Recursos do Sistema	8
Unidades Externas	14
Unidades Internas	28
Sistema Inteligente de Gerenciamento e Controle	48
Novo Software de Serviço	54
Outros Acessórios	54
Soluções TVR™ II para Ar Externo	55

# Apresentamos os Novos Sistemas TVR™ II



## Solução ideal para todo tipo de ambiente

Apresentamos uma versão substancialmente atualizada do nosso produto já existente de Fluxo de refrigeração variável, o novo sistema TVR II com a marca TRANE representa um salto na tecnologia quando comparado com nossos produtos TVR anteriores.

O novo TVR II aperfeiçoado inclui novos recursos como aquecimento e resfriamento simultâneos usando a nova série Heat Recovery e, ao mesmo tempo, reduzindo o consumo de energia enquanto mantém condições climáticas ideais do edifício.

O novo TVR II alcança níveis mais altos de economia de energia, tanto no resfriamento (EER) quanto no aquecimento (COP), o novo produto atinge isso utilizando um design de ventilador otimizado com um motor de ventilador DC, um trocador de calor de alto desempenho aprimorado, compressores Scroll do inversor Brushless Reluctance DC e descongelamento inteligente.

O TVR II pode ser aplicado como o sistema HVAC principal em uma aplicação ou como um sistema complementar que coordena com uma instalação do HVAC existente para atender os requisitos de aplicações diferentes.

O TVR II é ideal para construções que têm requisitos diferentes para futuros habitantes, para edifícios que requerem uma instalação, operação e faturamento individualizado. O tamanho compacto das unidades internas, área de piso e a modularidade das unidades externas e o uso de tubos de refrigerante pequenos para transportar energia entre as unidades externa e interna fazem desse produto a solução ideal para as construções existentes.

## Controle individual

O uso de controladores de ambiente LCD permite aos usuários atender às suas necessidades individuais de conforto, pois o sistema TVR™ II administra o fluxo de refrigerante para cada ambiente individualmente, para atingir a refrigeração ou aquecimento necessários.

Os controles do TVR™ II são integrados aos produtos desde fábrica, e quando combinados com os sensores remotos de temperatura disponíveis, controles programáveis, controles centralizados ou integrados em um Sistema de Gerenciamento Predial (BMS), garantem operação eficiente e confiável de climatização dos ambientes.

E assim como na versão anterior, o TVR™ II foi projetado para maximizar o

conforto do usuário, ajustando a carga de refrigeração ou aquecimento requerida, mantendo a temperatura ambiente em um limite de 0,5 °C do set point.

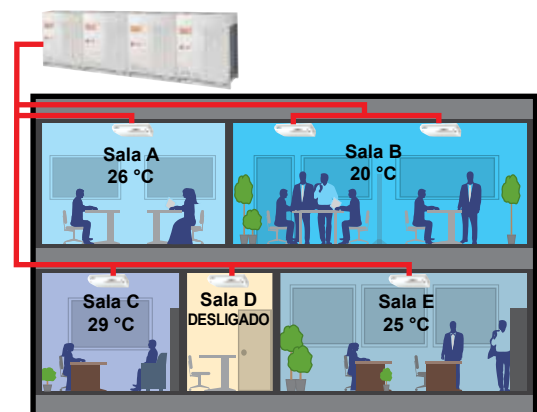
## Qualidade de ar interno

O sistema TVR™ II, enquanto refrigera ou aquece também desumidifica o ar interno e filtra o ar de forma independente em cada ambiente, sem a possibilidade de contaminação entre zonas independentes.

Todas as funções necessárias para filtragem, refrigeração, aquecimento, ventilação e desumidificação estão totalmente integradas ao sistema TVR™ II.

A qualidade do ar interno pode ser melhorada quando o ar externo pré-tratado é introduzido na construção através de conexão direta com as unidades internas (unidades cassete com 4 direções) ou através de nossas novas unidades de duto com ar 100% fresco.

O sistema TVR II pode lidar com a integração com ar fresco externo através de soluções diferentes.



Controle independente individual do TVR™ II por zona

# TVR™ II Advantage

## Recursos Exclusivos do Sistema TVR™II

### Sistema com eficiência energética

O ajuste automático do consumo de energia do sistema TVR™ II adapta perfeitamente a carga de resfriamento às diferentes necessidades dos ambientes individuais, obtendo com isso uma economia de energia. A capacidade é controlada de forma inteligente e distribuída equitativamente pelos diferentes ambientes, sem desperdício de energia.

O índice de eficiência energética (EER/COP) aumenta com a carga parcial quando menos unidades internas exigem resfriamento/aquecimento reduzindo, assim, o consumo total de energia. O sistema TVR™ II não trabalha em velocidade máxima o tempo todo, e em um dia típico, o sistema TVR™ II trabalhará pela maior parte do tempo em carga parcial com a maior eficiência energética. Sob condições de carga parcial, somente o compressor inversor trabalha sob condições de carga total, todos os compressores trabalham para proporcionar resfriamento ou aquecimento rapidamente.

### Design flexível

O sistema TVR™ II pode ser personalizado ao máximo. A capacidade de usar unidades modulares externas Quente/Frio, conectando-as em série, ou o uso de grandes unidades externas individuais Quente/Frio oferecem a maior flexibilidade de design possível.

No total, estão disponíveis 34 combinações diferentes de unidades externas que podem ter correspondência com um total de 73 unidades internas diferentes para atender qualquer tipo de requisito.

As novas unidades externas 100% Inverter permitem que até 64 unidades internas sejam conectadas em até 680 MBH de capacidade de resfriamento, oferecendo conforto a uma distância de até 175 m. de distância da unidade externa.

O novo motor com alta pressão estática permite a instalação de unidades externas confinadas em casas de máquinas, quando esta for a melhor solução para uma aplicação em particular.



O sistema TVR™ II permite configurações futuras, facilitando a ampliação, a troca ou a eliminação de ambientes, conforme as necessidades dos usuários finais.

### Gerenciamento de energia

O sistema de controle centralizado opcional do sistema TVR™ II já possui todos os dados de gerenciamento de energia ou pontos de informação de cada ambiente individualmente.

A integração com o software de medição de energia permite ao usuário calcular o consumo de energia individual por ambiente, por andar ou total. O software de controle exigirá um medidor de amperagem digital por Unidade Externa e o controlador centralizado Gateway Web.

# Aquecimento e Resfriamento Simultâneos

## Recuperação de calor

Os novos sistemas TVR™ II Recuperação de Calor fornecem resfriamento e aquecimento simultâneos aumentando a economia de energia.

Durante essa operação, o refrigerante que está sendo condensado pelas unidades internas no modo de aquecimento é usado para fornecer parte do resfriamento requerido pelas unidades internas que estão no modo de resfriamento ao mesmo tempo; nessa condição, o consumo de energia pode ser significativamente reduzido.

## Novas caixas do TVR™II MS

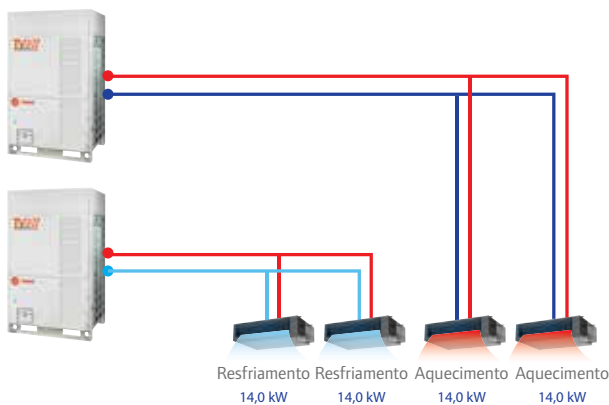
As caixas MS (Mode Switch) recém-projetadas permitem resfriamento e aquecimento simultâneos para até 6 grupos de 4 unidades internas cada, para um total de 24 unidades conectadas a apenas 1 caixa MS. Este novo design torna o sistema TVR II Recuperação de

calor ainda mais flexível com várias opções de combinação disponíveis. Essa flexibilidade adicionada é convertida em: primeiro equipamento reduzido, custos de instalação reduzidos e facilidade de instalação. Menos tubulação e menos caixas MS são necessárias para executar a mesma tarefa em comparação com uma organização de caixa MS individual, sendo que tudo permite uma instalação muito mais fácil no campo.

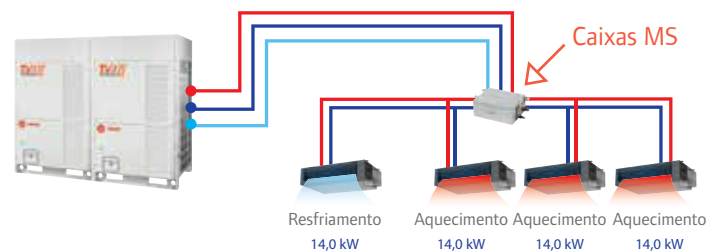


Exemplo do sistema TVR™II Recuperação de Calor

Sistema TVR II Bomba de Calor



Sistema TVR II Recuperação de Calor



## Vantagem do Compressor Scroll - DC Inverter

### Economia de energia

A introdução do compressor scroll DC inverter de alta eficiência, o mais avançado em tecnologia de controle, foi projetada para oferecer maior precisão na operação e aprimorar a eficiência do sistema.

A velocidade do compressor se adapta à variação de carga de (COP/ EER) aquecimento/resfriamento do edifício, enquanto controla o fornecimento de carga de resfriamento/aquecimento para cada ambiente de forma independente.

O sistema utiliza o controle PWM (modulação por amplitude de pulso), que otimiza a eficiência quando o setpoint programado é alcançado, evitando, com isso variação na temperatura e reduzindo, por conseguinte, o consumo de energia.

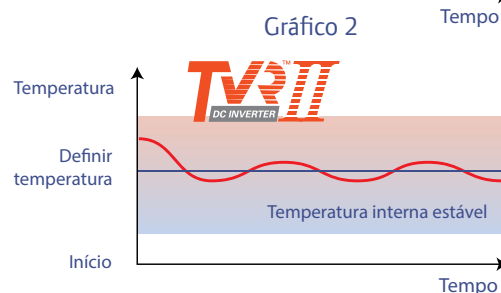
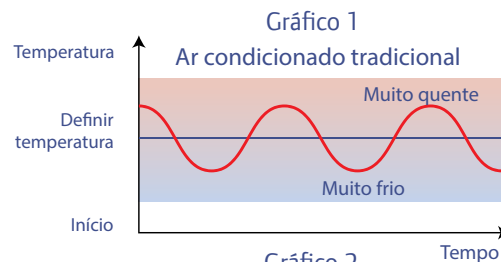
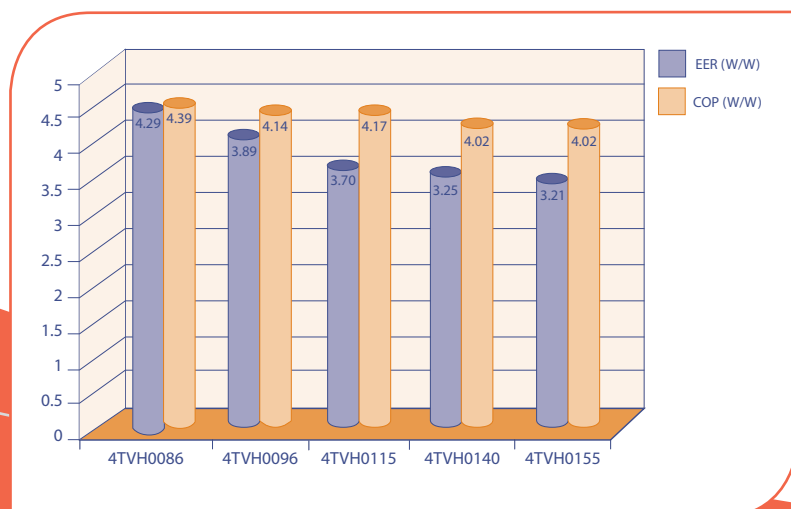
### Controle preciso de temperatura levando ao conforto ideal

Gráfico 1: Os condicionadores de ar tradicionais mantêm a temperatura por meio das partidas e paradas contínuas do compressor, após atingir o setpoint de temperatura.

Os compressores tradicionais necessitam de um tempo mínimo de partida e parada, o que leva a grandes variações de temperatura interna.

Gráfico 2: Com a avançada tecnologia de controle do fluxo variável de refrigerante, o sistema TVR™ II é capaz de controlar com toda a precisão a temperatura da sala dentro de uma faixa estreita, evitando a perda de energia e criando um ambiente mais confortável. O setpoint se estabilizará em uma faixa de +/- 0,5 °C.

### Baixo consumo de energia do TVR™ II



### Longevidade

Os compressores Scroll DC Inverter têm a duração maior em comparação com compressores convencionais usados em sistemas tradicionais, pois não ligam e desligam o tempo todo.

O controle eletrônico pode ajustar/otimizar as condições de trabalho do compressor em condições críticas, alterando a velocidade do compressor durante condições extremamente frias de inverno ou de altas temperaturas externas no verão. Isso aumenta significativamente a vida útil dos compressores. Os recursos de autodiagnóstico do sistema TVR™II monitoram cuidadosamente todo o sistema e permitem uma rápida resolução de problemas com a exibição de códigos de alarme nos controladores, ou através das interfaces BMS.

## Vantagens da Tecnologia do Compressor Scroll DC Inverter



- Melhor desempenho;
- Compressor scroll especialmente projetado para R410A;
- O avançado motor DC Inverter com ímãs permanentes melhora o desempenho na faixa de baixa e média frequência.

O compressor scroll R410A com câmara de alta pressão de alta eficiência, possui um revolucionário design de motor com ímãs de neodímio integrados permanente magnetizados, criando um campo magnético superior e torque de partida superior, aumentando muito a eficiência em baixa e média velocidade.

Devido ao campo magnético, o motor se coloca na posição de “partida” perfeita, permitindo que o compressor tenha uma partida gradual com menor arranque de Amp. e com um consumo mínimo de energia.

### **Meio ambiente – Refrigerante R410A**

O sistema TVR™ II opera com o refrigerante R410A, de alta eficiência e zero potencial de destruição da camada de ozônio. O R410A proporciona um melhor desempenho do sistema e da transferência de calor, reduzindo o tamanho da tubulação e a quantidade de refrigerante, gerando economia no custo de instalação.

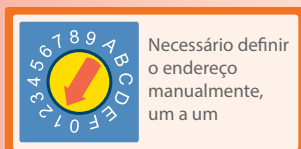
# Novos Recursos do Sistema

- O portfólio de produtos do TVR™ II oferece ampla variedade de unidades externas para atender as necessidades de diferentes aplicações. Existem sete tipos diferentes de unidades externas que podem ser instaladas com nossas novas unidades internas TVR™II:
- Mini TVR II: Capacidade de 36 a 55 MBH em 60 Hz.\*
- TVR II Heat Pump Modular: Intervalo de capacidade de 86 a 620 MBH em 60 Hz\*
- TVR II Heat Pump 100% Inverter Modular: Capacidade de 86 a 680 MBH em 60Hz.\*
- TVR II Heat Pump Individual: Capacidade de 180 a 190 MBH em 60 Hz\*
- TVR II Recuperação de Calor Modular: Capacidade de 86 a 288 MBH em 60 Hz\*
- TVR II Recuperação de Calor 100% Inverter Modular: Capacidade de 86 a 620 MBH em 60Hz.\*
- TVR II Condensação a água 100% Inverter Modular: Capacidade de 86 a 345 MBH em 60Hz.\*

\* Consulte as especificações da unidade externa para obter mais detalhes

## Endereçamento Automático das Unidades Internas

- A unidade externa endereça automaticamente as unidades internas sem qualquer configuração manual (essa função se aplica somente às unidades versão Quente/Frio de descarga vertical).
- O controlador sem fio TCONTRM01WA e o novo TCONTKJR29B podem modificar cada endereço das unidades internas.
- No máximo, 64 unidades internas podem ser conectadas a um sistema e identificadas automaticamente.



### Pressão estática da unidade externa

O motor do ventilador da condensadora de alta pressão estática está disponível para diferentes aplicações. Todas as unidades podem ser customizadas para atingir 40 Pa e o modelo 115 MBH pode atingir até 60 Pa de pressão estática externa. A pressão estática padrão é de 0-20 Pa.

### Novo motor do ventilador DC

O motor do ventilador DC oferece sensíveis melhorias na eficiência operacional, em comparação com os motores AC, especialmente na rotação em baixa velocidade. Para obter consumo mínimo de energia e melhor desempenho, ele controla a velocidade do ventilador DC de acordo com a carga de trabalho e a pressão do sistema. Esse novo motor também reduz o nível de ruído ao trabalhar em determinadas condições de carga parcial.





### Revezamento automático de unidades externas

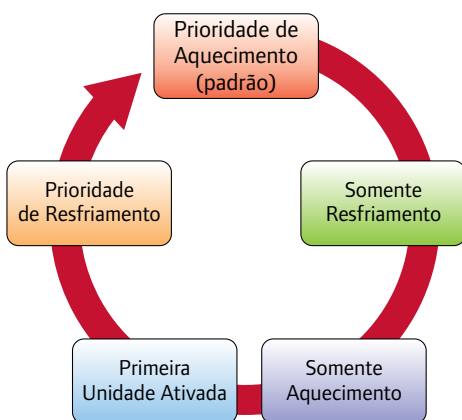
Quando há mais de uma unidade externa instalada como um sistema modular, o sistema TVR™ II rezeva a unidade principal automaticamente, para garantir um ciclo de vida mais longo para todo o sistema. Esse revezamento ocorre quando a unidade reinicia a operação depois de atingir o setpoint depois do processo de retorno do óleo e do processo de descongelamento (na operação de aquecimento).

### Compressores 100% Inverter

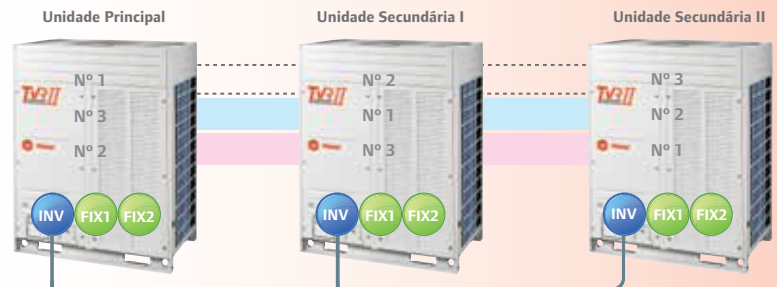
As novas unidades externas do TVR™ II com todos os compressores Inverter proporcionam mais flexibilidade e confiabilidade ao sistema. A capacidade de funcionar em velocidades mais altas permite que o sistema alcance distâncias maiores de tubulação (até 175 m.) e mais ambientes de conforto (até 1000 m de comprimento total da tubulação). O revezamento automático entre os compressores Inverter das unidades externas aumentam a vida útil dos compressores de acordo com o tempo de funcionamento.

### Seleção do Modo de Prioridade

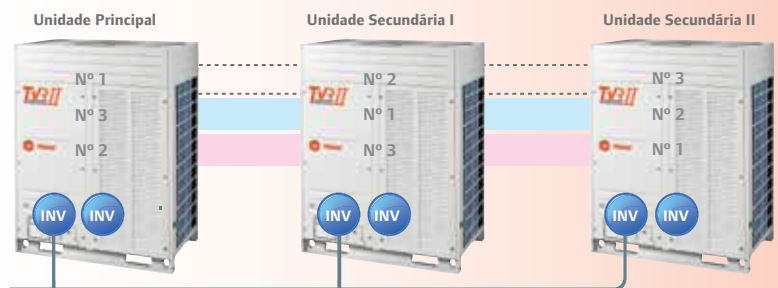
Vários tipos de seleção de modo de prioridade estão disponíveis para atender às necessidades do cliente e reduzir o conflito de operação.



### TVR II Advantage

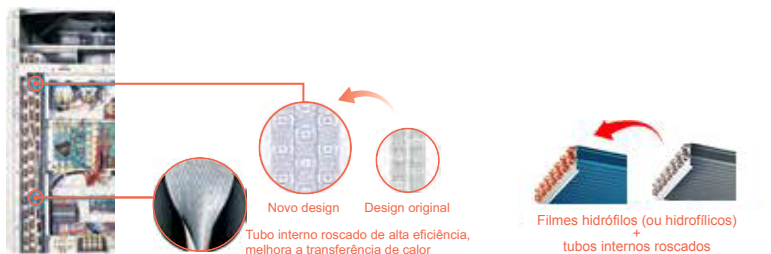


### TVR II Advantage 100% Inverter



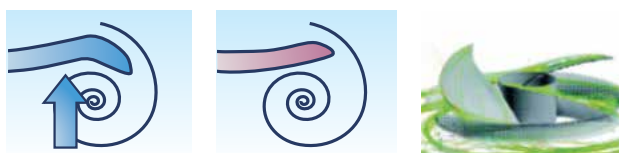
### Novo Trocador de Calor de Alto Desempenho

As novas unidades TVR™ II possuem um novo trocador de calor de alto desempenho, que proporciona melhor fluxo de ar e maior tempo de operação entre os ciclos de descongelamento.



### Novo Perfil das Hélices dos Ventiladores

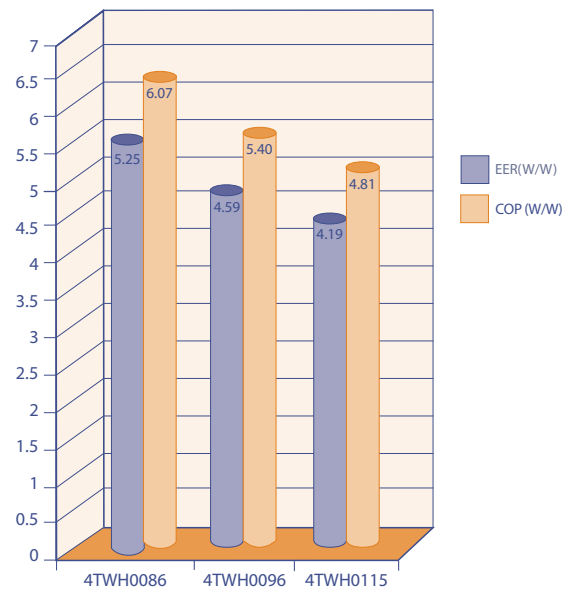
A nova hélice com borda afiada e pouca curvatura aumenta o fluxo de ar e diminui a vibração e a resistência do fluxo de ar.



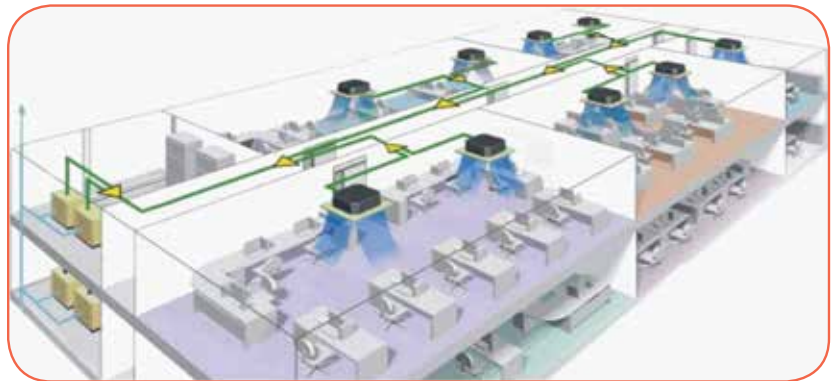
## Unidades 100% Inverter Resfriadas a Água

O Portfólio de produtos do TVR™II foi ampliado para incluir a mais recente das Unidades Inverter Resfriadas a Água, uma grande inovação na indústria de fluxo de refrigerante variável. A eficiência alcançada com as unidades resfriadas a água são maiores em comparação com os modelos resfriados a ar, nos quais o IPLV© pode atingir o máximo de 5,9 o que demonstra uma economia adicional de energia.

Ao invés de usar o ar como elemento de condensação, existe um fluxo de água através de um trocador de calor de tubo duplo de alta eficiência. Esse trocador de calor a água foi projetado usando a mais nova tecnologia, ele abrange uma grande área de circulação, materiais de alta confiabilidade e facilidade de manutenção. Os sistemas convencionais a água para rejeição de calor, como torres de resfriamento e caldeiras, são usados com essas unidades. No entanto, outras fontes alternativas de água podem ser usadas, como, água da chuva, água de lençol freático ou de reservatório com filtragem e tratamento químico apropriado.



Da mesma forma que com as unidades resfriadas a ar, o refrigerante está sendo distribuído através das unidades internas. A água passa apenas através das unidades externas. No total, estão disponíveis 14 combinações diferentes de unidades externas que podem ser instalados com um total de 59 unidades internas diferentes para atender qualquer tipo de requisito oferecendo conforto em até 120 m de distância da unidade externa. A queda de pressão máxima ao lado da água pode ser de até 1,96 MPa, o que permite um design flexível até mesmo para prédios altos.



A temperatura ambiente externa tem pouco efeito sob o novo TVR™II Resfriado a Água, pois a fonte de transferência de calor é a água. As variações do clima não influenciam no sistema TVR™II Resfriado a água, especialmente no inverno, quando a unidade não requer um processo no ciclo de descongelamento tornando o efeito de aquecimento mais estável. Quando há necessidade de resfriamento e aquecimento simultâneos, as unidades externas podem ser configuradas conforme necessário, aproveitando a recuperação de calor produzida ao lado da água. Além disso, como não há motores de ventilador externos, o ruído gerado é mínimo, fazendo desse sistema uma grande opção para aplicações em ambientes que exigem baixo nível de ruído.



## Flexibilidade e Confiabilidade do Sistema TVR™ II

### Comprimento da Tubulação

O conceito exclusivo de um sistema com pré-engenharia que chega ao local de trabalho com um layout de tubulação predefinido por sistema e os kits de tubulação Refnets necessários permitem uma instalação rápida e correta do sistema.

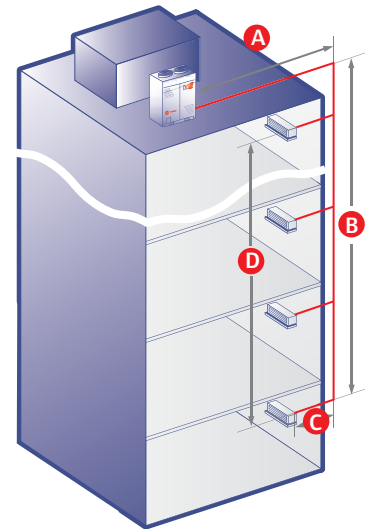
O comprimento real da tubulação da unidade condensadora até a unidade interna é de no máximo, 150 m (equivalente a 175 m) até um comprimento total da tubulação de 500 m\*\* e 175 m (equivalente a 200 m) até um comprimento total da tubulação de 1000 m para todos os modelos 100% Inverter.

A diferença de altura pode ser de 70 m equivalente para Unidades Externas que estão sendo instaladas no telhado e 70 m de elevação também para Unidades Externas instaladas abaixo ou no nível do solo ou 110 m para todos os modelos do inversor. Entre em contato com o escritório local se for necessário mais de 50 m de elevação quando as unidades externas forem instaladas no nível do solo.

### Design Modular

Com o design modular compacto, as Unidades Externas do TVR™ II podem ser instaladas em filas e condutores em série juntos até um máximo de 680 MBH, com 64 unidades internas conectadas, oferecendo uma instalação clara acessível. No entanto, a Unidade Externa de 680 MBH é capaz de controlar até uma capacidade de 12 MBH com apenas um compressor do inversor em funcionamento.

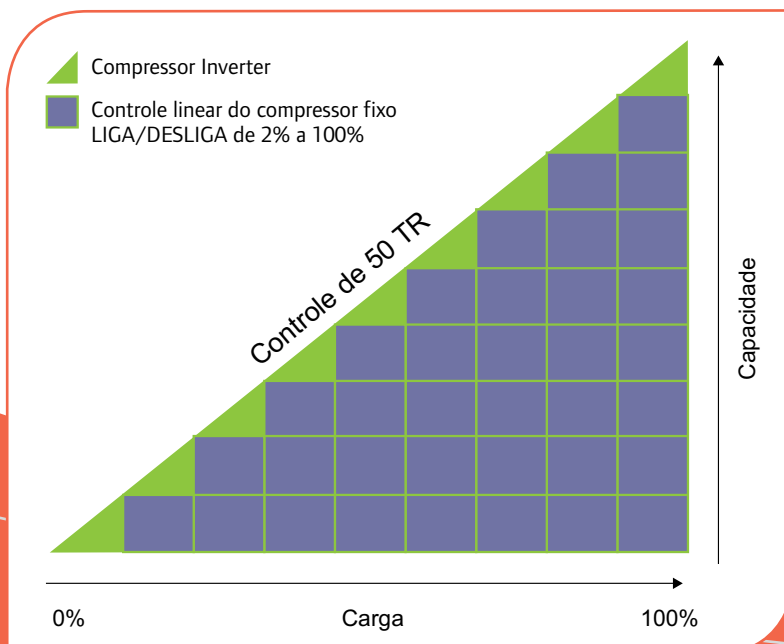
A demanda de carga para a nova série de Compressores Inverter tem uma correspondência melhor por meio de uma operação linear suave que permite que eles funcionem com a máxima precisão. O estabelecimento



	Inv.+Fix.	100% Inverter.	Água resfriada
<b>A+B+C = Distância máxima real do condensador até o evaporador mais distante.</b>	150 m	175 m	120 m
<b>D = Desnível máximo entre as unidades internas.</b>	15 m	30 m	30 m
<b>B = Desnível máximo entre as unidades internas e externas.</b>	70 m*	70 m*/110 m**	50 m/40 m**
<b>Comprimento total real da tubulação instalada.</b>	500 m*	1000 m	300 m

\* Para sistemas > 85 kW

\*\* Quando a unidade externa estiver abaixo das unidades internas



Os compressores combinados aumentarão sequencialmente a capacidade usando o inversor múltiplo e os compressores Liga/Desliga.

Seu formato compacto facilita o transporte em um elevador.

### Função de Backup

Quando um módulo falha seja uma unidade escrava ou principal, os outros módulos podem continuar a trabalhar juntos como um sistema, desde que as válvulas de gás/líquido da unidade avariada estejam fechadas.

À medida que a carga aumenta os diferentes módulos condensadores trabalharão como um sistema principal/secundário, otimizando o desempenho e a eficiência energética.

### Intervalo de Operação

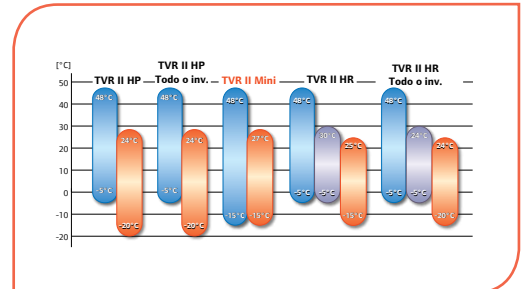
Os sistemas Bomba Calor (HP) podem fornecer resfriamento ou aquecimento, enquanto os sistemas de Recuperação do Calor (HR) podem fornecer resfriamento e aquecimento simultaneamente.

As mini unidades condensadoras TVR™ II possuem um kit padrão de operação. O desempenho de resfriamento e os controles inteligentes do compressor DC inverter permitem uma temperatura interna estável, com operação contínua no aquecimento abaixo de -20°C no TVR II e - 15°C no TVR™II mini.

As unidades resfriadas a água do TVR™II podem funcionar em um intervalo de temperatura ambiente entre 0 °C e 40 °C. A temperatura de entrada de água deve estar entre 7 °C e 45 °C para uma operação adequada do sistema.

### Nível de conforto interno

• A integração da tecnologia do inversor DC usada na unidade condensada resulta em um nível de ruído baixo líder do setor de 57 dB(A) a 1 m para uma Unidade Externa de 96 MBH.



- O nível de ruído das unidades internas é baixo devido ao design especial de seus ventiladores e de seu trocador de calor.
- A variedade de unidades internas oferece um design flexível que pode ser aplicado a qualquer requisito de nível de ruído por ambiente.



21  
dB (A)

20 dB (A)

30 dB (A)

40 dB (A)

50 dB (A)

Fale em voz baixa a 1,5 m de distância

Laboratório de idiomas silencioso

Sala de leitura silenciosa

Escritório silencioso  
Nível sonoro em decibéis

\* aplicável para operação de baixo volume de ar de unidades 4TVD0007.

# Unidades Externas

## TVR™ II Mini – Conforto Residencial 60Hz

Unidade condensadora compacta que permite conectar várias unidades evaporadoras TVR™II a uma única unidade condensadora.

### Características

- 4 capacidades: 10, 12, 14 e 16 kW (60 Hz);
- Unidade Bomba de Calor com baixo consumo de energia com R410A;
- Motor ventilador do DC Inverter.

### Design compacto

- Máxima economia do espaço: uma condensadora de 16 kW controla até 7 evaporadoras;
- Pode ser instalado próximo a uma parede.

### Baixo nível de ruído

- Condensadora com nível de ruído muito baixo -56 dB(A) a 1 metro de distância da unidade;
- Baixo consumo de energia na partida devido à



4TVH0040-55 (220V/ 60 Hz/ 1F)  
4TVH0040-55 (380V/ 60 Hz/ 3F)

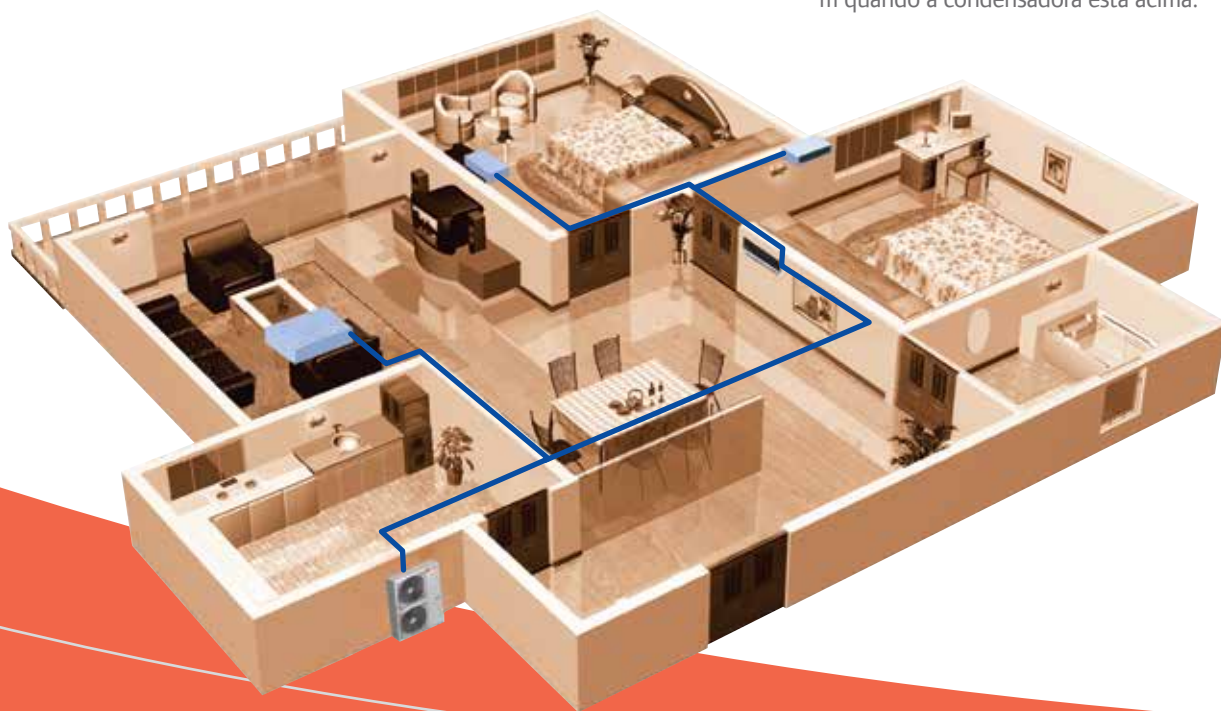


4TVH0036 (220V/ 60 Hz/ 1F)

tecnologia do DC inverter.

### Flexibilidade

- Fácil de instalar pode ser transportado em um elevador, não necessita uso de guindaste;
- Comprimento longo da tubulação, de até 70 m para facilitar o resfriamento ou aquecimento e permite um desnível de até 30 m quando a condensadora está acima.



## Mini TVR™ II Unidades Externas – 60Hz

Modelo		4TVH0036B10	4TVH0040B10	4TVH0048B10	4TVH0055B10	4TVH0040BK0	4TVH0048BK0	4TVH0055BK0	
Alimentação elétrica		V/ Hz/ø	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	380-415/60/3	380-415/60/3	380-415/60/3
Resfriamento	Capacidade	kW	10.5	12	14	15.5	12	14	15.5
		Btu/h	35800	40,900	47,800	52,900	40,900	47,800	52,900
	Alimentação elétrica	W	2680	3250	3950	4520	3250	3950	4520
	Diversidade (50%-130%)	MBH	18-47	20-53	24-62	26-68	20-53	24-62	26-68
	EER	W/W	3.92	3.69	3.54	3.43	3.69	3.54	3.43
Aquecimento	Capacidade	kW	11.5	13.2	15.4	17	13.2	15.4	17
		Btu/h	39200	45,000	52,500	58,020	45,000	52,500	58,020
	Alimentação elétrica	W	2900	3470	4160	4770	3470	4160	4770
	Diversidade (50%-130%)	MBH	20-51	23-58	26-68	29-75	23-58	26-68	29-75
	COP	W/W	3.97	3.8	3.7	3.56	3.8	3.7	3.56
Intervalo de operação de resfriamento		C	-15 °C-48 °C			-15 °C-48 °C			
Intervalo de operação de aquecimento		C	-15 °C-27 °C			-15 °C-27 °C			
Fluxo de ar (H/L)		m³/h	5100	6000		6000			
Pressão do som (H/L)		dB(A)	57			57			
Tipo de barbatana			Alumínio hidrofílico			Alumínio hidrofílico			
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)		mm	990/966/336	900 /1327 /320		900 /1327 /320			
Peso líquido		Kg	78	95	102	92	95	102	
Refrigerante			R410A			R410A			
Carga de refrigerante		g	3000	3300	3900	3300	3900		
Óleo do refrigerante		ml	FV50S 670 ml+200 ml	FV50S 870 ml+630 ml		FV50S 1400 ml+250 ml		FV50S 1400 ml	
Tubulação de refrigerante	Lado do líquido	mm	9.52	9.52		9.52			
	Lado do gás	mm	15.9	15.9	19.1	15.9			
	Comprimento máximo do tubo equivalente	m	50	70		70			
	Diferença máxima de altura entre IUs	m	8	8		8			
	Diferença máxima de altura para OU acima de IU	m	30	30		30			
Quantidade máxima de IUs conectadas a OU			5	6	7	6		7	

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1 m na frente da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

# Unidades Externas Heat Pump Modular TVR™ II

## Unidades Condensadoras - 60Hz

- 2 opções de alimentação elétrica:  
 380 v - 415 v - 60 Hz  
 220 v - 60 Hz

5 módulos de operação individual diferentes ou até 4 módulos em configuração principal/secundário;

Qualquer módulo pode ser designado como a unidade principal ou secundária;

Todos os condensadores TVR™II têm a mesma altura e profundidade permitindo a instalação alinhada;

Controle de capacidade linear;

Resfriamento contínuo até -5 °C de temperatura e em aquecimento até -20 °C;

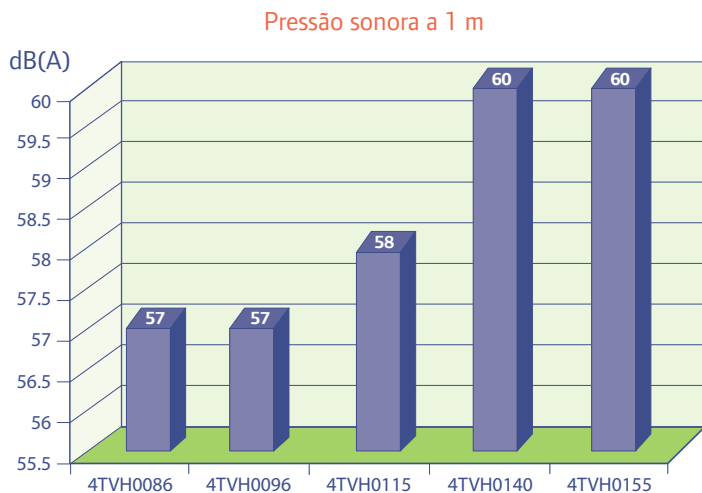
Não é necessária uma sala de máquinas, podem ser transportados em um elevador.



4TVH0086-96



4TVH0115-155



### Conforto

Função de partida automática, sem necessidade de reprogramação;

Design com baixo nível de ruído;

Função de backup.

### Serviço

Fácil manutenção com a função de autodiagnóstico e botão de teste;

Procedimento flexível de partida e revisões automatizadas de tubulação/ cabeamento;

Auto localização das unidades internas;

Software de serviço opcional.

Tabela de combinações das unidades externas

UE combinada	kW	Capacidade de Resfriamento																											
		25.2	28	33.5	40	45	53.2	56	61.5	68	73	78.5	85	90	96	101	106.5	113	118	123.5	130	135	143.2	146	151.5	158	163	168.5	175
MBH	86	96	115	140	155	182	192	211	236	251	270	295	310	332	347	366	391	406	425	450	465	492	502	521	546	561	580	605	620
86	x					x																	x						
96		x				x	xx	x	x	x					xx	xx	x	x	x				x	xx	x	x	x		
115			x					x			x						x			x					x			x	
140				x					x			x			x						x					x			x
155					x					x	x	x	xx		x	x	x	xx	xx	xx	xxx	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxxx
Número de UI máximo	13	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	32	32	36	36	36	42	42	42	48	48	54	54	54	58	58	58	64	64

As combinações recomendadas de fábrica alcançam a capacidade máxima possível, usando a menor quantidade de unidades externas. No entanto, todas as unidades externas podem ser combinadas até no máximo 4 unidades por sistema.



## Unidades Externas Heat Pump Modular TVR™ II - 4TVH

Modelo		<K>	4TVH0086BK0	4TVH0096BK0	4TVH0115BK0	4TVH0140BK0	4TVH0155BK0
		<G>	4TVH0086B60	4TVH0096B60	4TVH0115B60	4TVH0140B60	4TVH0155B60
Resfriamento	Capacidade	kW	25.2	28	33.5	40	45
		Btu/h	86,000	95,500	114,300	136,500	153,500
	Entrada de alimentação	W	5874	7198	9054	12307	14019
	Faixa de Capacidade (50% – 130%)	MBH	43 – 112	48 – 124	58 – 150	69 – 177	78 – 202
	EER	W/W	4.29	3.89	3.7	3.25	3.21
Aquecimento	Capacidade	kW	27	31.5	37.5	45	50
		Btu/h	92,100	107,500	128,000	153,500	170,600
	Entrada de alimentação	W	6150	7608	8992	11194	12788
	Faixa de Capacidade (50% – 130%)	MBH	46 – 120	54 – 139	64 – 166	77 – 200	85 – 222
		COP	W/W	4.39	4.14	4.17	4.02
Faixa de operação de resfriamento		C	-5 C – 48 C				
Faixa de operação de aquecimento		C	-20 C ~ 21 C				
Fluxo de Ar		m³/h	11700	11700	15600	15600	15600
Nível de pressão sonora		dB(A)	57	57	58	60	60
Tipo de Alerta			Alumínio hidrofílico				
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)		mm	960/1615/765	960/1615/765	1250/1615/765	1250/1615/765	1250/1615/765
Peso Líquido		kg	245	245	275	325	325
Refrigerante			R410A				
Carga de refrigerante		Kg	10	10	12	15	15
Óleo de refrigerante		ml	FVC68D / 500 ml				
Tubulação de refrigerante	Linha líquido	mm	12.7	12.7	12.7	15.9	15.9
	Linha gás	mm	25.4	25.4	25.4	31.8	31.8
	Linha balanc. óleo/gás	mm	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
	Comprim. máx. equival. tubulação	m	175				
	Diferença máx. altura entre Uls	m	15				
	Diferença máx. alt. UE acima de UI	m	70				
Quantidade máxima de Uls conectadas a UE			13	16	16	16	20

<K> = 380 v - 415 v, 3Ø, 60 Hz

<G> = 220 v, 3Ø, 60 Hz

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1 m na frente da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

### Acessórios Opcionais

Controlador central TCONTCCM02A para unidade externa TVR™ II;

Amperímetro digital.

Unidade de 180 kW



• TCONTCCM02A

\*Nota: Confira descrição na pág 48, Sistema Inteligente de Gerenciamento e Controle.

# Unidades Externas Heat Pump Modular TVR™II - Compressores 100% Inverter

## Unidades Condensadoras – 60Hz

- 2 opções de alimentação elétrica:  
380 v - 415 v - 60 Hz  
220 v - 60 Hz

6 módulos de operação individual diferentes ou até 4 unidades externas em configuração principal/secundário;

Qualquer módulo pode ser designado como a unidade principal ou secundária;

Todos os condensadores TVR™II têm a mesma altura e profundidade para permitir a instalação alinhada;

Controle de capacidade linear;

Resfriamento contínuo até -5 °C de temperatura e em aquecimento até -20 °C;

Podem ser facilmente transportadas em um elevador;

As unidades externas permitem que mais unidades internas sejam interligadas com as mesmas capacidades em comparação com os modelos de compressores fixos + Inverter.



4TVH0086-96

4TVH0115-155

4TVH0170

### Serviço

Fácil manutenção com a função de autodiagnóstico e botão de teste;

Procedimento flexível de partida e revisões automatizadas de tubulação/cabeamento;

Auto localização das unidades internas;

Software de serviço opcional.

### Conforto

Função de partida automática, não há necessidade de reprogramação;

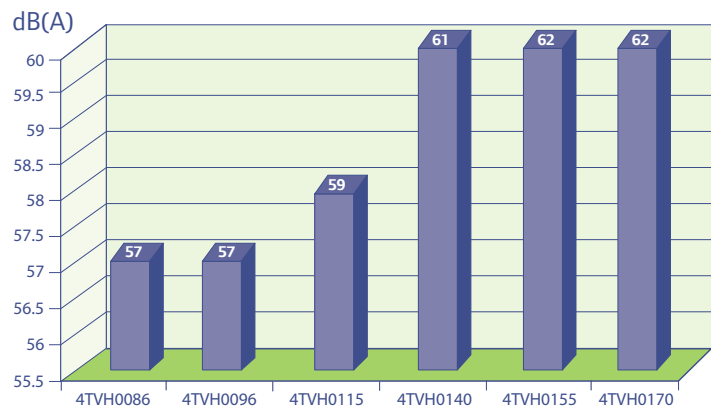
Design com baixo nível de ruído;

Função de backup.

Tabela de combinação das unidades externas

UE combinada	Capacidade de Resfriamento						
	kW	25.2	28	33.5	40	45	50
	MBH	86	96	115	140	155	170
86	x						
96		x					
115			x				
140				x			
155					x		
170						x	
Número de UI máximo	13	16	20	23	26	29	

Nível de Ruído a 1 m



UE combinada	Capacidade de Resfriamento																												
	kW	53.2	56	61.5	68	73	78.5	85	90	96	101	106.5	113	118	123.5	130	135	143.2	146	151.5	158	163	168.5	175	180	183.5	190	195	200
	MBH	182	192	211	236	251	270	295	310	332	347	366	391	406	425	450	465	492	502	521	546	561	580	605	620	625	650	665	680
86	x																	x											
96	x	xx	x	x	x					xx	xx	x	x	x				x	xx	x	x	x							
115			x			x						x						x											
140				x			x			x			x																
155					x	x	x	xx		x	x	x	xx	xx	xx	xxx	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxxx					x
170																										xxx	xxx	xxx	xxxx
Número de UI máximo	29	33	36	39	43	46	50	53	56	59	63	64	42	42	48	48	54	54	54	58	58	58	64	64	64	64	64	64	64

As combinações recomendadas de fábrica alcançam a capacidade máxima possível, usando a menor quantidade de unidades externas. No entanto, todas as unidades externas podem ser combinadas até no máximo 4 unidades por sistema.

**Unidades Externas Heat Pump Modular TVR™II – Compressores 100% Inverter**

Modelo		<E>	4TVH0086BE0	4TVH0096BE0	4TVH0115BE0	4TVH0140BE0	4TVH0155BE0	4TVH0170BE0
		<G>	4TVH0086B60	4TVH0096B60	4TVH0115B60	4TVH0140B60	4TVH0155B60	4TVH0170B60
Resfriamento	Capacidade	kW	25,2	28	33,5	40	45	50
		Btu/h	86,000	95,500	114,300	136,500	153,500	170,500
	Consumo Elétrico	W	5875	7053	8793	11299	13235	14793
	Diversidade de Capacidade (50%-130%)	MBH	43-112	48-124	58-150	69-177	78-202	85-222
	EER	W/W	4,29	3,97	3,81	3,54	3,4	3,38
Aquecimento	Capacidade	kW	27	31,5	37,5	45	50	56
		Btu/h	92100	107,500	128,000	153,500	170,600	190,960
	Consumo Elétrico	W	6150	7554	8993	11194	12788	14396
	Diversidade de Capacidade (50%-130%)	MBH	46-120	54-139	64-166	77-200	85-222	95-248
	COP	W/W	4,39	4,17	4,17	4,02	3,91	3,89
Faixa de Operação de Resfriamento		C	-5 °C – 48 °C					
Faixa de Operação de Aquecimento		C	-20 °C – 24 °C					
Fluxo de Ar		m³/h	11242			15620		
Nível de Ruído		dB(A)	57		59	61	62	
Tipo de Alerta			Alumínio Hidrofílico					
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)		mm	960/1615/765			1250/1615/765		
Peso Líquido		kg	212		288		310	
Refrigerante			R410A					
Carga de Refrigerante		kg	10		12	15		17
Óleo do Refrigerante		ml	FVC68D / 500 ml					
Tubulação de refrigerante	Diâmetro Tubulação de Líquido	mm	12,7		15,9		19,1	
	Diâmetro Tubulação de Gás	mm	25,4		31,8		31,8	
	Tubo de Balanço de Óleo	mm	6,4					
	Comprimento Máximo Equivalente - Tubulação	m	200					
	Desnível Máximo de Altura entre IUs	m	30					
	Desnível Máximo de Altura entre Evaporadores	m	70					
	Desnível Máximo de Altura CD acima de Evaporadores	m	110					
Quantidade Máxima de Evaporadores Interligados ao Condensador			13	16	20	23	26	29

<K> = 380 v - 415 v, 3ø, 60 Hz

<G> = 220 v, 3ø, 60 Hz

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1 m na frente da unidade.  
Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

**Acessórios Opcionais**

- Controlador TCONTCCM02A centralizado da unidade externa do TVR™ II;
- Amperímetro digital.

Unidade de 200 kW



• TCONTCCM02A

\*Nota: Confira descrição na pág 48, Sistema Inteligente de Gerenciamento e Controle.

## Unidades Externas de Recuperação de Calor Modular TVR™ II

- Opção de alimentação elétrica:  
220 v - 60 Hz
- Aquecimento e resfriamento simultâneos;
- Combinações modulares de até 84 kW (3 unidades externas interligadas);
- Qualquer unidade externa pode ser projetada como principal ou secundária;
- Controle de capacidade linear;
- Alta Eficiência;
- Podem ser facilmente transportadas em um elevador;
- Todas as unidades de Recuperação de Calor TVR™II têm a mesma altura e profundidade permitindo a instalação alinhada.



4TVR0086 – 4TVR0096  
60 Hz



4TVR0172 – 192



4TVR0258 – 288

## Unidades Externas de Recuperação de Calor Modular – 4TVR

Modelo		<6>	4TVR0086B60	4TVR0096B60
Resfriamento	Capacidade	kW	25.2	28
		Btu/h	86,000	95,600
	Consumo Elétrico	W	5874	7198
	Diversidade de Capacidade (50%-130%)	MBH	43-112	48-124
Aquecimento	EER	W/W	4.29	3.89
	Capacidade	kW	27	31.5
		Btu/h	92,200	107,500
	Consumo Elétrico	W	6150	7608
	Diversidade de Capacidade (50%-130%)	MBH	46-120	54-140
	COP	W/W	4.39	4.14
Faixa de Operação de Resfriamento		C	-5 °C ~ 48 °C	
Faixa de Operação de Aquecimento		C	-15 °C ~ 24 °C	
Faixa de Operação de Modo Misto		C	-5 °C ~ 30 °C	
Fluxo de Ar		m³/h	11000	11000
Nível de Ruído		dB(A)	57	57
Tipo de Alerta			Alumínio Hidrofílico	
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)		mm	960/1615/ 765	960/1615/ 765
Peso Líquido		kg	245	245
Refrigerante			R410A	
Carga de Refrigerante		kg	10	10
Óleo do Refrigerante		ml	FVC68D / 500 ml	
Tubulação de refrigerante	Diâmetro Tubulação de Líquido	mm	12.7	12.7
	Diâmetro Tubulação de Gás	mm	25.4/ 19.1	25.4/ 19.1
	Tubo de Balanço de Óleo	mm	6.4	
	Comprimento Máximo Equivalente - Tubulação	m	175	
	Desnível Máximo de Altura entre Evaporadores	m	15	
	Desnível Máximo de Altura CD acima das Evaporadoras	m	50	
Quantidade Máxima de Evaporadores Interligados ao Condensador			13	13

## Unidades Externas de Recuperação de Calor

UE combinada	Capacidade de Resfriamento									
	kW	25.2	28	50.4	53.2	56	75.6	78.4	81.2	84
	MBH	86	96	172	182	192	258	268	278	288
86		X		XX	X		XXX	XX	X	
96			X		X	XX		X	XX	XXX
Número de UI máximo		13	13	20	20	24	28	28	28	32

As combinações recomendadas de fábrica alcançam a capacidade máxima possível, usando a menor quantidade de unidades externas. No entanto, todas as unidades externas podem ser combinadas até no máximo 3 unidades por sistema.

<6> = 220 v, 3ø, 60 Hz

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1 m na frente da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

# Unidades Externas de Recuperação de Calor Modular - Compressores 100% Inverter TVR™II

## Unidades Condensadoras – 60Hz

- Opção de alimentação Elétrica:  
380 v - 415 v - 60 Hz

Aquecimento e resfriamento simultâneos;

5 módulos de operação individual diferentes ou até 4 unidades externas em configuração principal/secundário;

Qualquer módulo pode ser designado como a unidade principal ou secundária;

Todas as unidades de Recuperação de Calor TVR™II têm a mesma altura e profundidade permitindo a instalação alinhada;

Controle de capacidade linear melhorado com os compressores 100 % Inverter;

Podem ser facilmente transportadas em um elevador.



4TVR0086-155

### Conforto

Função de partida automática, sem necessidade de reprogramação;

Design com baixo nível de ruído;

Função de backup.

### Serviço

Fácil manutenção com a função de autodiagnóstico e botão de teste;

Procedimento flexível de partida e revisões automatizadas de tubulação/cabeamento;

Auto localização das unidades internas;

Software de serviço opcional.

Pressão sonora a 1 m

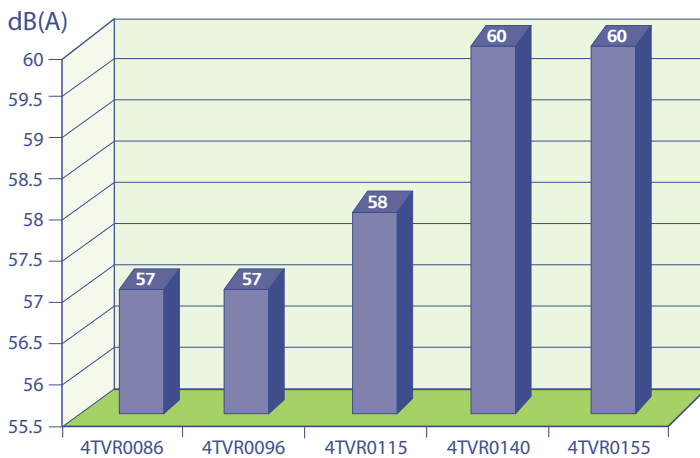


Tabela de combinações das unidades externas

UE combinada	Capacidade de Resfriamento																																
	kW	25.2	28	33.5	40	45	53.2	56	61.5	68	73	78.5	85	90	96	101	106.5	113	118	123.5	130	135	143.2	146	151.5	158	163	168.5	175	180			
MBH	86	96	115	140	155	182	192	211	236	251	270	295	310	332	347	366	391	406	425	450	465	492	502	521	546	561	580	605	620				
86	x					x																											
96		x				x	xx	x	x	x				xx	xx	x	x	x					x	xx	x	x	x						
115			x						x			x					x									x			x				
140				x						x			x		x												x			x			
155					x						x	x	x	xx		x	x	x	xx	xx	xx	xxx	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Número de UI máximo	13	16	20	23	26	29	29	33	36	39	43	46	50	53	56	59	63	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	

As combinações recomendadas de fábrica alcançam a capacidade máxima possível, usando a menor quantidade de unidades externas. No entanto, todas as unidades externas podem ser combinadas até no máximo 4 unidades por sistema.

## Unidades Externas de Recuperação de Calor Modular - Compressores 100% Inverter TVR™II

Modelo		<E>	4TVR0086BE0	4TVR0096BE0	4TVR0115BE0	4TVR0140BE0	4TVR0155BE0
Resfriamento	Capacidade	kW	25.2	28	33.5	40	45
		Btu/h	86,000	95,500	114,300	136,500	153,500
	Consumo Elétrico	W	5730	6670	8070	11300	13240
	Diversidade de Capacidade (50%-130%)	MBH	43-112	48-124	58-150	69-177	78-202
	EER	W/W	4.4	4.2	4.15	3.54	3.4
Aquecimento	Capacidade	kW	27	31.5	37.5	45	50
		Btu/h	92100	107,500	128,000	153,500	170,600
	Consumo Elétrico	W	6000	7330	8720	11190	12790
	Diversidade de Capacidade (50%-130%)	MBH	46-120	54-139	64-166	77-200	85-222
	COP	W/W	4.5	4.3	4.02	3.91	
Faixa de Operação de Resfriamento		C	-5 °C – 48 °C				
Faixa de Operação de Aquecimento		C	-20 °C – 24 °C				
Faixa de Operação de Resfriamento e Aquecimento Simultâneo		C	-5 °C – 24 °C				
Fluxo de ar		m³/h	12000		13000	15000	
Nível de Ruído		dB(A)	57		58	60	
Tipo de Alerta			Alumínio Hidrofílico				
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)		mm	1250/1615/765				
Peso Líquido		kg	255			303	
Refrigerante			R410A				
Carga de Refrigerante		kg	10			13	
Óleo do Refrigerante		ml	FVC68D / 500 ml				
Tubulação de refrigerante	Diâmetro Tubulação de Líquido	mm	9.53	12.7		15.9	
	Diâmetro Tubulação de Gás	mm	22.2/19.1		25.4/19.1		28.6/22.2
	Tubo de Balanço de Óleo	mm	6				
	Comprimento Máximo Equivalente - Tubulação	m	200				
	Desnível Máximo de Altura entre IUs	m	30				
	Desnível Máximo de Altura entre Evaporadores	m	70				
	Desnível Máximo de Altura CD acima das Evaporadoras	m	110				
Quantidade Máxima de Evaporadores Interligados ao Condensador			13	16	20	23	26

<K> = 380 v - 415 v, 3ø, 60 Hz

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1 m na frente da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

### Acessórios opcionais

- Controlador central TCONTCCM02A para unidade externa TVR™ II;
- Amperímetro digital.

### Unidade de 180 kW



• TCONTCCM02A

\*Nota: Confira descrição na pág 48, Sistema Inteligente de Gerenciamento e Controle.

## Unidades Externas Heat Pump Individual TVR™ II

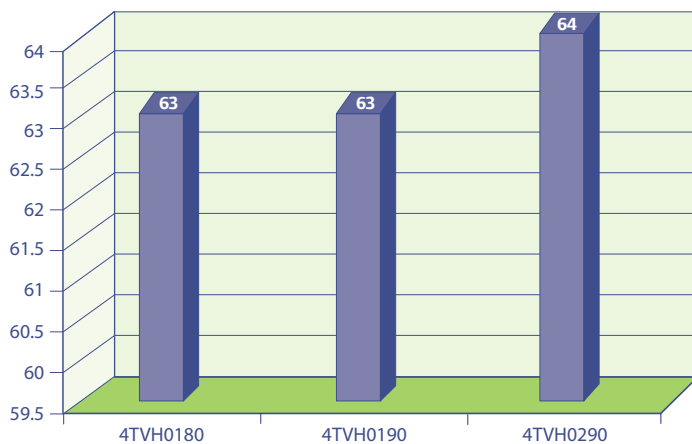
- Opção de alimentação elétrica:  
380 v - 415 v - 60 Hz

Tem alta capacidade com apenas uma única unidade externa;  
Uma unidade externa pode conectar até 32 unidades internas;  
Resfriamento contínuo até -5 °C e aquecimento até -20 °C;  
Tecnologia avançada do Compressor Scroll DC Inverter;  
Controle de capacidade linear.



4TVH0180-190  
60 Hz

Nível de Ruído a 1 m



### Conforto

Função de partida automática;  
Ampla range de unidades internas.

### Serviço

Fácil manutenção com a função de autodiagnóstico e botão de teste;  
Auto localização das unidades internas;  
Software de serviço opcional.



**Unidades Externas Heat Pump Individual TVR™ II - 4TVH**

Modelo		<k>	4TVH0180BK0	4TVH0190BK0
Resfriamento	Capacidade	kW	53	56
		Btu/h	180,800	191,100
	Entrada de alimentação	W	16000	17000
	Faixa de Capacidade (50% – 130%)	MBH	90-235	96-248
	EER	W/W	3.31	3.3
Aquecimento	Capacidade	kW	59	63
		Btu/h	199,600	215,000
	Entrada de alimentação	W	14900	16000
	Faixa de Capacidade (50% – 130%)	MBH	100-260	108-280
	COP	W/W	3.96	3.94
Potência elétrica máxima	W	24700	24700	
Amperagem máxima	A	42	42	
Faixa de operação de resfriamento	C		-5 C – 48 C	
Faixa de operação de aquecimento	C		-20 C – 21 C	
Fluxo de Ar	m³/h		23000	23000
Nível de pressão sonora	dB(A)		63	63
Tipo de aleta			Alumínio hidrofílico	
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)	kg		1960/1615/765	1960/1615/765
Peso Líquido	kg		460	460
Refrigerante			R410A	
Carga de refrigerante	ml		18	18
Óleo de refrigerante	mm		FVC68D / 500	
Tubulação de refrigerante	Linha líquido	mm	15.9	15.9
	Linha gás	m	31.8	31.8
	Linha balanc. óleo/gás		/	/
	Comprim. máx. equival. tubulação	m		175
	Diferença máx. altura entre Uls	m		15
Diferença máx. alt. UE acima de UI	m		70	
Quantidade máxima de Uls conectadas a UE			20	24

<K> = 380 v - 415 v, 3ø, 60 Hz

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1 m na frente da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

**Acessórios opcionais**

- Controlador central TCONTCCM02A para unidade externa TVR™ II;
- Amperímetro digital.



• TCONTCCM02A

*\*Nota: Confira descrição na pág 48, Sistema Inteligente de Gerenciamento e Controle.*

## Unidades Externas Modulares Resfriadas a Água - Compressores 100% Inverter TVR™ II

- Opção de alimentação elétrica:  
380 v - 415 v - 60 Hz  
220 v - 60 Hz

3 módulos de operação individual diferentes ou até 3 unidades externas em configuração principal/secundário;

Qualquer módulo pode ser designado como a unidade principal ou secundária

Todas as unidades externas do TVR™II têm a mesma altura e profundidade permitindo a instalação alinhada;

Controle de capacidade linear melhorado com os compressores 100% Inverter;

(EER/ COP) resfriamento/aquecimento contínuo até 0 °C e um amplo intervalo de entrada de água operacional de 7 °C a 45 °C;

Podem ser facilmente transportadas em um elevador.



4TWH0086-115

### Conforto

Função de partida automática, não há necessidade de reprogramação;

Design com baixo nível de ruído;

Função de backup.

### Serviço

Fácil manutenção com a função de autodiagnóstico e botão de teste;

Procedimento de partida flexível e verificações automatizadas de tubulação/cabeamento;

Auto localização das unidades internas;

Software de serviço opcional.

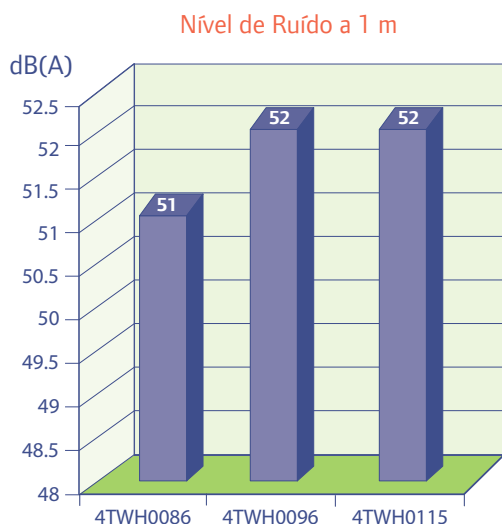


Tabela de combinações das unidades externas

UE combinada	Capacidade de Resfriamento														
	kW	25.2	28	33.5	50.4	53.2	56	61.5	67	78.4	81.2	84	89.5	95	100.5
MBH	86	96	115	172	182	192	211	229	268	274	287	307	326	345	
86	X			XX	X				XX	X					
96		X			X	XX	X		X	XX	XXX	XX	X		
115			X				X	XX				X	XX	XXX	
Número de UI máximo	13	16	20	26	29	33	36	39	43	46	50	53	56	59	

As combinações recomendadas de fábrica alcançam a capacidade máxima possível, usando a menor quantidade de unidades externas. No entanto, todas as unidades externas podem ser combinadas até no máximo 3 unidades por sistema.

**Unidades Externas Modulares Resfriadas a Água - Compressores 100% Inverter TVR™ II**

Model Numbers		<E>	4TWH0086BE0	4TWH0096BE0	4TWH0115BE0
		<K>	4TWH0086B60	4TWH0096B60	4TWH0115B60
Resfriamento	Capacidade	kW	25.2	28	33.5
		Btu/h	86,000	95,500	114,300
	Consumo Elétrico	W	4800	6100	8000
	Diversidade de Capacidade (50%-130%)	MBH	43-112	48-124	58-150
Aquecimento	Capacidade	kW	27	31.5	37.5
		Btu/h	92,100	107,500	128,000
	Consumo Elétrico	W	4450	5830	7800
	Diversidade de Capacidade (50%-130%)	MBH	46-120	54-139	64-166
	COP	W/W	6.07	5.4	4.81
IPLV ©			5.9	5.8	5.8
Faixa de Operação de Resfriamento		C		0C ~ 40C	
Faixa de Operação de Aquecimento		C		0C ~ 40C	
Intervalo de Entrada de Água		C		7C ~ 45C	
Umidade Relativa do Ambiente		%		Abaixo de 80%	
Nível de Ruído		dB(A)	51	52	52
Trocador de Calor	Tipo		Trocador de calor de tubo duplo		
	Taxa de Fluxo de Água	m <sup>3</sup> /h	5.4	6	7.2
	Queda de Pressão	kPa	35	40	48
	Queda Máxima de Pressão	Mpa		1.98	
	Diâmetro de Conexão de Água	mm		Encaixe Interno de 1-1/4 (DN32)	
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)		mm	780/1000/550		
Peso Líquido		kg	322		
Refrigerante			R410		
Carga de Refrigerante		kg	2		
Óleo do Refrigerante		ml	FVC68D / 500 ml		
Tubulação de Refrigerante	Diâmetro Tubulação de Líquido	mm	12.7		15.9
	Diâmetro Tubulação de Gás	mm	25.4		31.8
	Tube de Balanço de Óleo	mm		6.4	
	Comprimento Máximo Equivalente - Tubulação	m		150	
	Desnível Máximo de Altura entre IUs	m		30	
	Desnível Máximo de Altura entre Evaporadores	m		50	
Desnível Máximo de Altura CD acima das Evaporadoras		m	40		
Quantidade Máxima de Evaporadores Interligados ao Condensador			13	16	20

<E> = 380 v - 415 v, 3ø, 60 Hz

<K> = 220 v, 3ø, 60 Hz

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1 m na frente da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

**Acessórios opcionais**

- Controlador central TCONTCCM02A para unidade externa TVR™ II;
- Amperímetro digital.

Unidade de 101 kW



• TCONTCCM02A

\*Nota: Confira descrição na pág 48, Sistema Inteligente de Gerenciamento e Controle.

# Unidades Internas



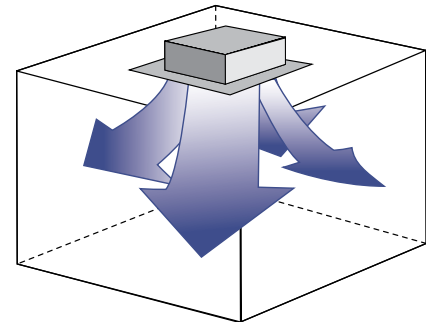
## Cassete 4 Vias – 4TVC

- Bomba de drenagem integrada de 750 mm de altura manométrica.
  - Válvula de expansão eletrônica (EXV) montada na unidade.
  - Distribuição eficiente do ar.
  - Possibilidade de conexão de entrada de ar externo.
  - Indicação digital na tela. O LED mostra o código de erro para facilitar a detecção de falhas.
  - Gabinete da máquina ultrafino, para facilitar a instalação e manutenção. (9 - 27 MBH 230 mm, 30-48 MBH 300 mm).
  - Aberturas reservadas que permitem a instalação de dutos para até 50% do fluxo de ar a fim de fornecer conforto a 2 ambientes adjacentes.
  - Adoção do mais avançado ventilador axial tridimensional:
- Reduz a resistência ao ar.
  - Suaviza o fluxo de ar e o nível de ruído.
  - – Oferece uma distribuição uniforme da velocidade do ar sobre o trocador de calor
  - Painéis coloridos opcionais diferentes para integrar em um design: Branco (padrão), cinza, azul e preto
  - Disponível com controle remoto com fio e sem fio.

Ventilador Axial Tridimensional



Fluxo de ar em quatro Vias



\* Controladores opcionais



## Cassete 4 Vias 4TVC – 60 Hz

Modelo		4TVC0009B10	4TVC0012B10	4TVC0015B10	4TVC0018B10	4TVC0024B10	4TVC0027B10	4TVC0030B10	4TVC0034B10	4TVC0038B10	4TVC0048B10	
Alimentação		V/Hz/ø	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	
Capacidade	Resfriamento	kW	2.8	3.2	4.5	5.6	7.1	8	9	10	11.2	14
		Btu/h	9,600	12,300	15,400	19,100	24,200	27,300	30,700	34,100	38,200	47,800
	Aquecimento	kW	3.2	4	5	6.3	8	9	10	11	12.5	15
Btu/h		10,900	13,600	17,100	21,500	27,300	30,700	34,100	37,500	42,700	51,200	
Entrada de alimentação		W	60		71		94		173		186	
Corrente		A	0.4			0.5		0.7		0.8		
Fluxo de Ar (A/M/B)		m³/h	847/766/640		864/755/658		1157/955/749	1236/973/729		1590/1300/1090		1678/1358/1115
Nível de pressão sonora (A/M/B)		dB(A)	42/38/35			45/42/39		48/45/43		50/47/44		
Tamanho	Dimensões (Comp./Alt./Larg.)	mm	840/230/840					840/300/840				
	Peso líquido	kg	24		26			32				
Painel frontal	Dimensões (Comp./Alt./Larg.)	mm	950/46/950w									
	Modelo		RAYPANELWHT001									
	Peso líquido	kg	6									
Tubulação de refrigerante	Linha líquido	mm	6.35			9.52						
	Linha gás	mm	12.7			15.9						
Conexão de tubo de drenagem de condensados (DE)		mm	32									

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1,4 m abaixo da unidade. Com a instalação real, o valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

## Cassete Compacto 4 Vias – 4TVB



### Conforto

- Distribuição eficiente do ar em 360°.
- Três níveis de velocidade do ventilador para diferentes necessidades do fornecimento de ar.
- Fluxo de ar ideal devido ao seu ventilador axial tridimensional.
  - Reduz a resistência ao ar;
  - Suaviza o fluxo de ar e o nível de ruído;
  - Oferece uma distribuição uniforme da velocidade do ar sobre a serpentina.
- Reinício automático embutido
- Conexão de ar fresco possível
- Disponível com controle remoto com fio e sem fio.

### Instalação rápida

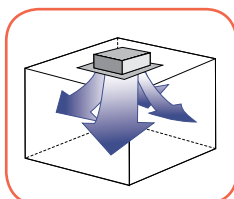
- Formato esguio, altura de no máximo 265 mm, para facilitar a instalação em tetos baixos.
- Unidades leves, para facilitar a instalação.
- Bomba de drenagem integrada de 500 mm de altura manométrica.

### Flexibilidade

- Tamanho do painel de 647 mm x 647 mm facilita a instalação em placa de forros modulares.
- 1 painel de tamanho 647 mm x 647 mm que se ajusta em placa de forros modulares padrão para todos os 4 tamanhos diferentes



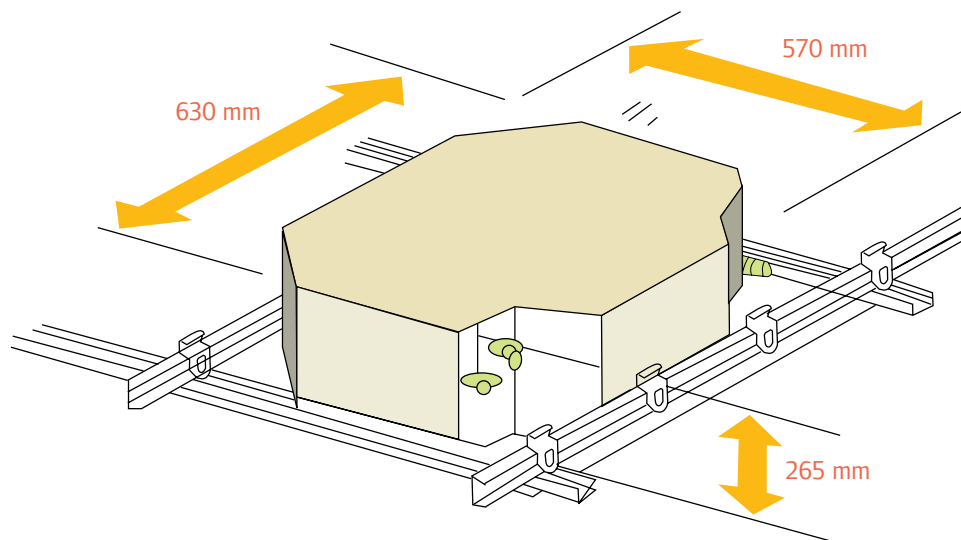
Ventilador Axial Tridimensional



Fluxo de ar de quatro vias



Painel Cassete compacto



### \* Controladores opcionais

Sem fio



TCONTRM05B  
Heat Pump

Sem fio



TCONTRM02B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR90A  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR12B  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR120B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR29B  
Heat Pump

Controlador sem fio



TCONTRM01WA  
Heat Pump

### Cassete Compacto 4 Vias 4TVB – 60 Hz

Modelo			4TVB0007B10	4TVB0009B10	4TVB0012B10	4TVB0015B10
Alimentação		V/Hz/ø	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1
Capacidade	Resfriamento	kW	2.2	2.8	3.6	4.5
		Btu/h	7,500	9,600	12,300	15,400
	Aquecimento	kW	2.4	3.2	4	5
		Btu/h	8,200	10,900	13,600	17,100
Alimentação elétrica		W	51	52	58	
Corrente classificada		A	0.175		0.21	
Fluxo de Ar (A/M/B)		m <sup>3</sup> /h	532/397/292	539/408/310	632/496/359	
Pressão sonora		dB(A)	38.1/33.4/23.4			41.5/35.6/28.8
Tamanho	Dimensões (Comp./Alt./Larg.)	mm	630/265/570			630/265/570
	Peso líquido	kg	17.5			19
Painel frontal	Dimensões (Comp./Alt./Larg.)	mm	647/50/647			647/50/647
	Modelo		RAYCMPCTPNL002			
	Peso líquido	kg	3			
Tubulação de refrigerante	Linha líquido	mm	6.35			
	Linha gás	mm	12.7			
Conexão de tubo de drenagem de condensados (DE)		mm	25			

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1,4 m abaixo da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

## Cassete com 2 Vias – 4TVG

### Flexibilidade

- Design compacto.
- Bomba de drenagem integrada de 750 mm de altura manométrica
- Mesmo tamanho de painel para todos os modelos (de 7 a 24 MBH).
- Painel frontal RAYTOWWAYPNL01.



### Conforto

- Baixo nível de ruído (24 dB (A) na unidade 7 MBH).
- Distribuição de ar eficiente
- Reinício automático embutido
- Filtro padrão
- Disponível com controle remoto com fio e sem fio.



\* Controladores opcionais

Sem fio



TCONTRM05B  
Heat Pump

Sem fio



TCONTRM02B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR90A  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR12B  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR120B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR29B  
Heat Pump

Controlador sem fio



TCONTRM01WA  
Heat Pump



## Cassete 2 Vias 4TVG – 60 Hz

Modelo			4TVG0007B10	4TVG0009B10	4TVG0012B10	4TVG0015B10	4TVG0018B10	4TVG0024B10
Alimentação		V/Hz/ø	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1
Capacidade	Resfriamento	kW	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	7.1
		Btu/h	7,500	9,600	12,300	15,400	19,100	24,200
	Aquecimento	kW	2.6	3.2	4	5	6.3	8
		Btu/h	8,900	10,900	13,600	17,100	21,500	27,300
Alimentação elétrica		W	57		60	92	108	154
Corrente classificada		A	0.35	0.45		0.55		0.75
Fluxo de Ar (A/M/B)		m³/h	674/509/381		740/577/435	878/689/561	941/776/654	1236/1110/864
Pressão sonora		dB(A)	33/29/24			39/35/30		44/40/34
Tamanho	Dimensões (Comp./Alt./Larg.)	mm	1172/300/592					
	Peso líquido	kg	34			36.5		
Painel frontal	Dimensões (Comp./Alt./Larg.)	mm	1430/53/680					
	Modelo		RAYTWOWAYPNL01					
	Peso líquido	kg	10.5					
Tubulação de refrigerante	Linha líquido	mm	6.35				9.52	
	Linha gás	mm	12.7				15.9	
Conexão de tubo de drenagem de condensados (DE)		mm	32					

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1,4 m abaixo da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



## Cassete 1 Via – 4TVE

### Flexibilidade

- Design compacto
- Bomba de drenagem integrada de 750 mm de altura manométrica
- Dois painéis frontais
  - RAYONEWAYPNL01 (9 a 12 MBH)
  - RAYONEWAYPNL02 (15 a 24 MBH)

### Conforto

- Baixo nível de ruído (24 dB (A) na unidade 7 MBH)
- Distribuição eficiente do ar
- Partida automática integrada
- Filtro padrão
- Disponível com controle remoto com fio e sem fio.



\* Controladores opcionais

Sem fio



TCNTRM05B  
Heat Pump

Sem fio



TCNTRM02B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR90A  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR12B  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR120B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR29B  
Heat Pump

Controlador sem fio



TCNTRM01WA  
Heat Pump

### Cassete 1 Via 4TVE – 60 Hz

Modelo			4TVE0009B10	4TVE0012B10	4TVE0015B10	4TVE0018B10	4TVE0024B10
Alimentação		V/Hz/ø	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1
Capacidade	Resfriamento	kW	2.8	3.6	4.5	5.6	7.1
		Btu/h	9,600	12,300	15,400	19,100	24,200
	Aquecimento	kW	3.2	4	5	6.3	8
		Btu/h	10,900	13,600	17,100	21,500	27,300
Alimentação elétrica		W	53		86		
Corrente classificada		A	0.4		0.4		0.5
Fluxo de Ar (A/M/B)		m³/h	500/450/410		894/800/750	919/850/760	1080/980/900
Pressão sonora		dB(A)	36/34/30		41/38/35		
Tamanho	Dimensões (Comp./Alt./Larg.)	mm	850/400/235		1200/198/655		
	Peso líquido	kg	23		31		
Painel frontal	Dimensões (Comp./Alt./Larg.)	mm	1050/18/470		1420/10/755		
	Modelo		RAYONEWAYPNL01		RAYONEWAYPNL02		
	Peso líquido	kg	4		9		
	Tubulação de refrigerante	mm	6.35		9.52		
	mm	12.7		15.9			
Conexão de tubo de drenagem de condensados (DE)		mm	15.9				

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

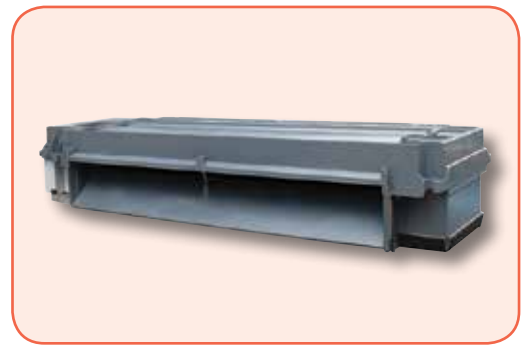
\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1,4 m abaixo da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



## Unidade de Embutir/ Duto de Baixa Pressão – 4TVL

### Conforto

- Distribuição eficiente do ar.
- Três níveis de velocidade do ventilador para diferentes necessidades do fornecimento de ar.
- Baixíssimo nível de ruído – 21 dB (A) para a unidade 7 MBH.
- Partida automática integrada.
- Disponível com controle remoto com fio e sem fio.

### Instalação rápida

- Gabinete ultrafino de 190 mm.
- Para instalação dentro de forros baixos.
- Unidades leves, para facilitar a instalação.

### Flexibilidade

- Válvula de expansão eletrônica (EXV) montada horizontalmente na fábrica.



\* Controladores opcionais

Sem fio



TCONTRM05B  
Heat Pump

Sem fio



TCONTRM02B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR90A  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR12B  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR120B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR29B  
Heat Pump

Controlador sem fio



TCONTRM01WA  
Heat Pump

## Unidade de Embutir/ Duto de Baixa Pressão 4TVL - 60 Hz

Modelo			4TVL0007B10	4TVL0009B10	4TVL0012B10	4TVL0015B10	4TVL0018B10
Alimentação		V/Hz/ø	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1
Capacidade	Resfriamento	KW	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6
		Btu/h	7,500	9,600	12,300	15,400	19,100
	Aquecimento	KW	2.6	3.2	4	5	6.3
		Btu/h	8,900	10,900	13,600	17,100	21,500
Entrada de alimentação		W	32	35	35	43	43
Corrente		A	0.17	0.17	0.17	0.17	0.24
Fluxo de Ar (A/M/B)		m <sup>3</sup> /h	452/409/310	521/460/372	521/460/372	831/712/591	831/712/591
Pressão estática externa (alta)		Pa	5				
Nível de pressão sonora (A/M/B)		dB(A)	34/29/21	36/34/30	36/34/30	37/35/31	37/35/31
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)		mm	850/190/405	850/190/405	850/190/405	1030/190/430	1030/190/430
Peso Líquido		kg	11.5	11.5	11.5	14	14
Tubulação de refrigerante	Linha líquido	mm	6.35	6.35	6.35	9.52	9.52
	Linha gás	mm	12.7	12.7	12.7	15.9	15.9
Conexão de tubo de drenagem de condensados (DE)		mm	20				

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1,4 m abaixo da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



## Unidade de Embutir/ Duto Média Pressão – 4TVD

### Conforto

- Três níveis de velocidade do ventilador para diferentes necessidades de fornecimento de ar.
- Baixo nível de ruído devido ao design das pás do ventilador.
- Partida automática integrada.
- Filtro padrão de longa vida útil.
- Disponível com controle remoto com fio e sem fio.

### Instalação rápida

- Gabinete ultrafino de 210 mm de altura para instalação em tetos baixos.
- Unidades leves, para facilitar a instalação.

### Flexibilidade

- Possibilidade de diferentes padrões de instalação, com retorno de ar inferior ou



\* Controladores opcionais

Sem fio



TCONTRM05B  
Heat Pump

Sem fio



TCONTRM02B  
Recuperação de Calor

Controlador  
com fio



TCONTKJR90A  
Heat Pump

Controlador  
com fio



TCONTKJR12B  
Heat Pump

Controlador  
com fio



TCONTKJR120B  
Recuperação de Calor

Controlador  
com fio



TCONTKJR29B  
Heat Pump

Controlador sem fio



TCONTRM01WA  
Heat Pump

## Unidade de Embutir/ Duto de Média Pressão 4TVD – 60 Hz

Modelo		4TVD0007B10	4TVD0009B10	4TVD0012B10	4TVD0015B10	4TVD0018B10	4TVD0024B10	4TVD0027B10	4TVD0030B10	4TVD0038B10	4TVD0048B10	
Alimentação	V/Hz/ø	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	
Capacidade	Resfriamento	kW	2.2	2.8	3.2	4.5	5.6	7.1	8	9	11.2	14
		Btu/h	7,500	9,600	12,300	15,400	19,100	24,200	27,300	30,700	38,200	47,800
	Aquecimento	kW	2.6	3.2	4	5	6.3	8	9	10	12.5	15.5
		Btu/h	8,900	10,900	13,600	17,100	21,500	27,300	30,700	34,100	42,650	52,900
Alimentação elétrica	W	66	72	77	101	100	125	133	134	378	352	
Corrente classificada	A	0.28			0.5		0.7	1.16		1.65	1.8	
Fluxo de Ar (A/M/B)	m³/h	476/399/335	476/399/335	534/452/391	746/558/470	750/563/470	998/820/607	1226/1018/861	1230/1019/859	1750/1552/1389	1789/1539/1250	
Pressão estática externa interna (H)	Pa	10(10-30)						20(10-50)		40(10-80)	40(10-100)	
Nível de pressão sonora (A/M/B)	dB(A)	38/35/32		40/38/36	41/38.9/36		42/40/35	45.4/39.8/37		48.0 /41.9/38	47.7/43.2/39.0	
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)	mm	700/210/635			920/210/635		1140/210/635				1200/300/865	
Peso líquido	kg	21.5		22	27		31.8	38	40		49	
Tubulação de refrigerante	Linha líquido	6.35				9.52						
	Linha gás	12.7				15.9						
Conexão de tubo de drenagem de condensados (DE)	mm	32										

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1,4 m abaixo da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

## Unidade de Embutir/ Duto de Alta Pressão – 4TVA

### Conforto

- Três níveis de velocidade do ventilador para diferentes necessidades de fornecimento de ar.
- Partida automática integrada.
- Filtro de ar para instalação dentro do sistema de dutos de retorno.
- Disponível com controle remoto com fio e sem fio.

### Flexibilidade

- Ampla faixa de modelos até 95 MBH.
- Pressão estática externa até 250 Pa.



\* Controladores opcionais

Sem fio



TCONTRM05B  
Heat Pump

Sem fio



TCONTRM02B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR90A  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR12B  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR120B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR29B  
Heat Pump

Controlador sem fio



TCONTRM01WA  
Heat Pump



## Unidade de Embutir/ Duto de Alta Pressão 4TVA - 60 Hz

Modelo			4TVA0024B10	4TVA0027B10	4TVA0030B10	4TVA0038B10	4TVA0048B10	4TVA0055B10	4TVA0068B10	4TVA0085B10	4TVA0095B10
Alimentação		V/Hz/ø	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1
Capacidade	Resfriamento	KW	7.1	8	9	11.2	14	16	20	25	28
		Btu/h	24,200	27,300	30,700	38,200	47,800	54,600	68,250	85,300	95,600
	Aquecimento	KW	8	9	10	12.5	16	18	22.5	26	31.5
		Btu/h	27,300	30,700	34,100	42,650	54,600	61,400	76,800	88,700	107,500
Entrada de alimentação		W	414	402	409	524	627	832	1516	1516	1516
Corrente		A	1.1		1.8	2.3	2.7	3.6	6.6		
Fluxo de Ar (A/M/B)		m <sup>3</sup> /h	1758/1568/1342	1602/1494/1302	2250/2020/1595		3030/2711/2490		4487/3432/2325		
Pressão estática externa (alta)		Pa	40(30~196)	40(30~196)	40(30~196)	50(30~196)	50(30~196)	50(30~196)	196(50~250)	196(50~250)	196(50~250)
Nível de pressão sonora (A/M/B)		dB(A)	48/46/44.5	48/46/44.5	52/49/47	52/49/47	53/50/48	54/52/50	59/55/52	59/55/52	59/55/52
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)		mm	952/420/690	952/420/690	952/420/690	952/420/690	1200/400/600	1200/400/600	1356/470/763	1356/470/763	1356/470/763
Peso Líquido		kg	46.5	46.5	50	50.6	70	70	115	115	115
Tubulação de refrigerante	Linha líquido	mm	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	(9,52)*2	(9,52)*2	(9,52)*2
	Linha gás	mm	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	(15,9)*2	(15,9)*2	(15,9)*2
Conexão de tubo de drenagem de condensados		mm	32								

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1,4 m abaixo da unidade.  
Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

## Unidade Piso-Teto – 4TVX

### Conforto

- Distribuição eficiente do ar com fluxo bidirecional e amplo ângulo.
- Três níveis de velocidade do ventilador para diferentes necessidades do fornecimento de ar.
- Baixo nível de ruído.
- Partida automática integrada.

### Instalação rápida

- Gabinete esguio, com altura de 206 mm e 660 mm para facilitar sua instalação no piso ou teto.
- Unidades leves, para facilitar a instalação.
- Conexão da linha de drenagem à esquerda ou à direita.



### Flexibilidade

- Aparência moderna e elegante.
- Instalação vertical e horizontal.



\* Controladores opcionais

Sem fio



TCONTRM05B  
Heat Pump

Sem fio



TCONTRM02B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR90A  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR12B  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR120B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR29B  
Heat Pump

Controlador sem fio



TCONTRM01WA  
Heat Pump

## Unidade Piso-Teto 4TVX – 60 Hz

Modelo			4TVX0012B10	4TVX0015B10	4TVX0018B10	4TVX0024B10	4TVX0030B10	4TVX0038B10	4TVX0048B10	4TVX0055B10
Alimentação		V/Hz/ø	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1
Capacidade	Resfriamento	KW	3.6	4.5	5.6	7.1	8	9	11.2	14
		Btu/h	12,300	15,400	19,100	24,200	27,300	30,700	38,200	47,800
	Aquecimento	KW	4	5	6.3	8	9	10	12.5	15.5
		Btu/h	13,600	17,100	21,500	27,300	30,700	34,100	42,650	52,900
Alimentação elétrica		W	49	147			185		241	
Corrente classificada		A	0.55			0.57	0.6		0.83	
Fluxo de Ar (A/M/B)		m³/h	600/ 480/ 400	750/650/550			1200/900/700		1980/1860/1730	
Nível de pressão sonora (A/M/B)		dB(A)	40/38/36	43/41/38			45/43/40		47/45/42	
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)		mm	990/660/206				1280/660/206		1670/680/244	
Peso líquido		kg	26	28			34.5		54	
Tubulação de refrigerante	Linha líquido	mm	6.35			9.52				
	Linha gás	mm	12.7			15.9				
Conexão de tubo de drenagem de condensados (DE)		mm	15.9							

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado a uma distância de 1 m (horizontal) e 1 m (vertical) da unidade. Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

## Unidade Hi Wall – 4TVW

### Conforto

- Defletores duplos para distribuição otimizada do ar.
- Três níveis de velocidade do ventilador para diferentes necessidades de fornecimento de ar (7 a 18 MBH).
- Partida automática integrada.
- Baixo ruído 29 dB(A) para o modelo de 12 MBH.

### Instalação rápida

- Tela LED integrada para detecção de falhas.
- Possibilidades de tubulação em várias posições
- Disponível com controle remoto com fio e sem fio.

### Flexibilidade

- Design fino com painel frontal de fácil limpeza (7 a 18 MBH).



7 a 18 MBH



7 a 18 MBH



24 MBH



\* Controladores opcionais

Sem fio



TCONTRM05B  
Heat Pump

Sem fio



TCONTRM02B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR90A  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR12B  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR120B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR29B  
Heat Pump

Controlador sem fio



TCONTRM01WA  
Heat Pump

## Unidade de Parede Hi Wall 4TVW – 60 Hz

Modelo			4TVW0007B10	4TVW0009B10	4TVW0012B10	4TVW0015B10	4TVW0018B10	4TVW0024B10
Alimentação		V/Hz/ø	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1
Capacidade	Resfriamento	KW	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	7.1
		Btu/h	7,500	9,600	12,300	15,400	19,100	24,232
	Aquecimento	KW	2.6	3.2	4	5	6.3	8
		Btu/h	8,900	10,900	13,600	17,100	21,500	27,304
Alimentação elétrica		W	28			45		79
Corrente classificada		A	0.14			0.2		0.33
Fluxo de Ar (A/M/B)		m <sup>3</sup> /h	557/520/467			842/722/597		1190/880/680
Nível de pressão sonora (A/M/B)		dB(A)	35/32/29			40/38/34		47
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)		mm	915/290/210			1070/315/210		1250/325/230
Peso líquido		kg	12			16		19.9
Tubulação de refrigerante	Linha líquido	mm	6.35				9.52	9.5
	Linha gás	mm	12.7				15.9	
Conexão de tubo de drenagem de condensados (DE)		mm	16.5					

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado a uma distância de 1 m (horizontal) e 1 m (vertical) da unidade. Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

## Unidade Console - 4TVJ

### Flexibilidade

- Compacto.
- Pode ser instalado no teto ou no piso.
- EXV Válvula de expansão eletrônica.

### Conforto

- Baixo nível de ruído.
- Oscilação automática vertical e distribuição angular ampla do ar.
- Partida automática integrada.
- Filtragem padrão.
- Disponível com controle remoto com fio e sem fio.



### MODO RESFRIAMENTO



### MODO AQUECIMENTO



\* Controladores opcionais

Sem fio



TCONTRM05B  
Heat Pump

Sem fio



TCONTRM02B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR90A  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR12B  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR120B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR29B  
Heat Pump

Controlador sem fio



TCONTRM01WA  
Heat Pump

## Unidade Console 4TVJ – 60 Hz

Modelo			4TVJ0007B10	4TVJ0009B10	4TVJ0012B10	4TVJ0015B10
Alimentação		V/Hz/ø	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1	220-240/60/1
Capacidade	Resfriamento	KW	2.2	2.8	3.6	4.5
		Btu/h	7,500	9,600	12,300	15,400
	Aquecimento	KW	2.6	3.2	4	5
		Btu/h	8,900	10,900	13,600	17,100
Alimentação elétrica		W	20	25		45
Corrente classificada		A	0.09	0.11		0.2
Fluxo de Ar (A/M/B)		m³/h	430/345/229	510/430/229		
Nível de pressão sonora (A/M/B)		dB(A)	38/32/26	39/33/27		42/39/36
Tamanho	Dimensões (Comp./ Alt./Larg.)	mm	700/600/210			
	Peso líquido	kg	14	15		
Tubulação de refrigerante	Linha líquido	mm	6.35			
	Linha gás	mm	12.7			
Conexão de tubo de drenagem de condensados (DE)		mm	16			

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1,4 m abaixo da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

# Sistema Inteligente de Gerenciamento e Controle

O sistema TVR™ II pode ser controlado em diferentes níveis, desde o usuário com o controle remoto, até um controle centralizado ou um sistema PC de gerenciamento totalmente integrado com um sistema de controle BMS de terceiros.

## Controles Remotos Individuais

### Controle remoto sem fio TCONTRM05B, para sistemas HP

- Funções: Tela LCD, relógio, LIGA/ DESLIGA, definições de temperatura, modo, velocidade do ventilador, temporizador e direção do ar.
- Modo: Automático/ Desumidificação/ Resfriamento/ Aquecimento e Ventilação;
- Temporizador: Ajuste de 0-24 horas;
- Função de endereçamento.



TCONTRM05B

### Controle remoto sem fio TCONTRM01WA, para sistemas HP

- Novo design;
- Funções: Tela LCD, relógio, LIGA/ DESLIGA, definições de temperatura, modo, velocidade do ventilador, temporizador e direção do ar;
- Modo: Automático/ Desumidificação/ Resfriamento/ Aquecimento e Ventilação;
- Temporizador: Programação de 0-24 horas;
- Função de endereçamento;
- Follow me: permite o controle preciso de temperatura da sala usando o sensor de temperatura no controle remoto.



TCONTRM01WA

### Controle remoto com fio TCONTKJR90A, para sistemas HP

- Novo design;
- Funções: Tela LCD, relógio, LIGA/ DESLIGA, definições de temperatura, modo, velocidade do ventilador e temporizador;
- Modo: Automático/ Desumidificação/ Resfriamento/ Aquecimento e Ventilação;
- Temporizador: Programação de 0-24 horas.



TCONTKJR90A

### Controle remoto com fio TCONTKJR12B, para sistemas HP

- Funções: Tela LCD, LIGA/DESLIGA, definições de temperatura, modo, velocidade do ventilador, temporizador, direção do ar e bloqueio de modos;
- Modo: Automático/ Desumidificação/ Resfriamento/ Aquecimento e Ventilação;
- Temporizador: Programação de 0-24 horas;
- Follow me: permite o controle preciso da temperatura do ambiente com o uso do sensor de temperatura no controle remoto.



TCONTKJR12B

### Controle remoto sem fio TCONTRM02B, para sistemas HR

- Modo de troca automática para sistemas HR;
- Funções: Tela LCD, relógio, LIGA/ DESLIGA, definições de temperatura, modo, velocidade do ventilador e temporizador;
- Função de endereçamento.



TCONTRM02B

### Controle remoto com fio TCONTKJR120A, para sistemas HR

- Modo de troca automática para sistemas HR
- Funções: Tela LCD, relógio, LIGA/ DESLIGA, definições de temperatura, modo, velocidade do ventilador e temporizador.



TCONTKJR120A



### Controle remoto com fio TCONTKJR29B, para sistemas HP

- Novo design;
- Funções: Tela LCD, relógio, LIGA/DESLIGA, definições de temperatura, modo, velocidade do ventilador, temporizador e direção do ar;
- Modo: Silencioso/ Automático/ Desumidificação/ Resfriamento/ Aquecimento e Ventilação;
- Temporizador: Programação de 0-24 horas;
- Função de endereçamento;
- Função de bloqueio do controlador;
- Lembrete de limpeza do filtro de ar, quando o tempo de funcionamento atinge o valor predefinido, o LED do filtro de ar acende;
- Follow me: permite o controle preciso da temperatura do ambiente com o uso do
- sensor de temperatura no controle remoto.



**TCONTKJR29B**

*Nota: Não use controladores HR nos sistemas HP, para evitar conflitos de modo.*



## Controladores Centralizados

### Controles centralizados para unidades internas

- TCONTCCM09A (para sistemas HP)
- TCONTCCM03HP (para sistemas HP)
- TCONTCCM03HR (para sistemas HR)



**TCONTCCM09A**



**TCONTCCM03HP**

### Funções:

- Controle Central TCONTCCM09 e 03 podem controlar até 64 unidades internas.
- LIGA/DESLIGA centralizado;
- Definições de modo, temperatura, ventilador e função de bloqueio de modo;
- Definição do temporizador semanal, apenas para TCONTCCM09;
- LCD/ display de fundo azul;
- Modo de bloqueio.

### Controle centralizado para unidade externa TCONTCCM02A

- Controla 32 unidades externas e um PC pode controlar 16 controladores centrais de unidade externa;
- Esse controlador não pode ser conectado diretamente a unidades do Mini TVR™ II;
- LIGA/DESLIGA centralizado, consultas de modo, de temperatura, do ventilador e função de bloqueio de modo;
- LCD/display de fundo azul;
- Parada de emergência ou sinal de partida de resfriamento forçado;
- Comprimento máximo do cabo 1.000 m.



**TCONTCCM02A**

## Controle Central Gateway Web TVR™ II e Software de Controle de Rede PC

O Gateway web TVR™II, é um software integrado desenvolvido especialmente para o TVR™II que permite o controle das unidades internas e externas. A comunicação é feita através de uma conexão LAN que pode ser acessada localmente ou remotamente (VPN). Para a funcionalidade, o software de controle de rede PC do TVR™II, aumenta as funções disponíveis incluindo tendência de dados, relatórios personalizados e recursos de consumo de energia, entre outros.

### Controle Centralizado Gateway web TVR™II

- Até 1.200 m de cabeamento podem ser instalados acima de 3.000 m. Instalar um relé amplificador de sinal;
- Gerencia até 256 unidades internas e 16 unidades externas;
- Monitora o sistema on-line, registra dados operacionais e relata erros;
- Compatível com Windows XP e Windows 7;
- Acesso de serviço remoto possível pela Internet;
- Não são necessários controladores centralizados do TVR™II.

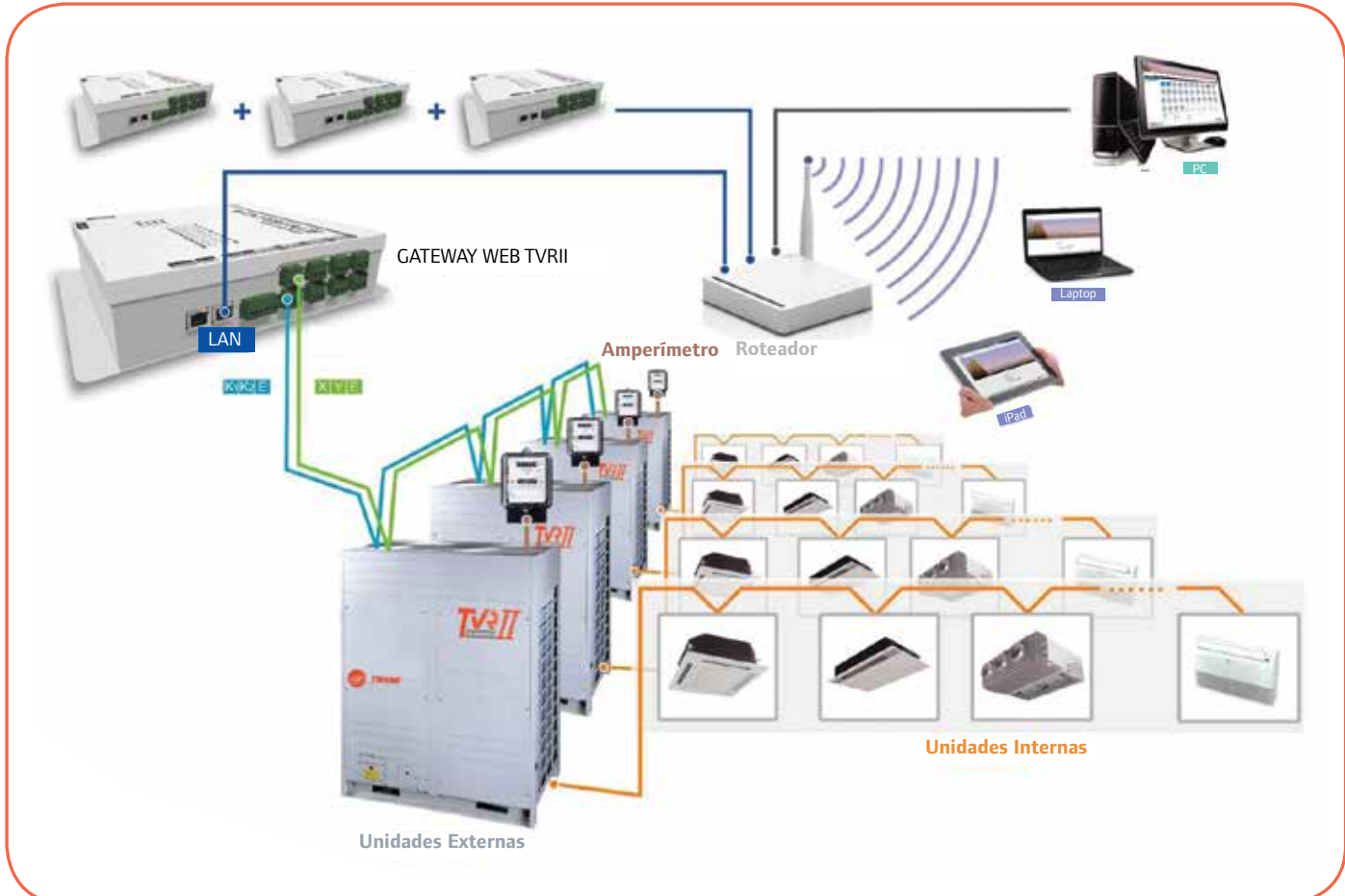
### Software de Controle de Rede PC TVR™II

- Gerencia até 1.024 unidades internas e 64 unidades externas;
- Monitora o sistema on-line, registra dados operacionais e relata erros;
- Configuração de Set point de temperatura com programação semanal e relatórios personalizados;
- Compatível com Windows XP e Windows 7;
- Acesso de serviço remoto possível pela Internet;

- Não são necessários controladores centralizados do TVR™II;
- Relatório de consumo de energia (requer amperímetro digital adicional TCONTDTS);
- É necessário o Gateway web TVR™II.

### Amperímetro digital TCONTDTS

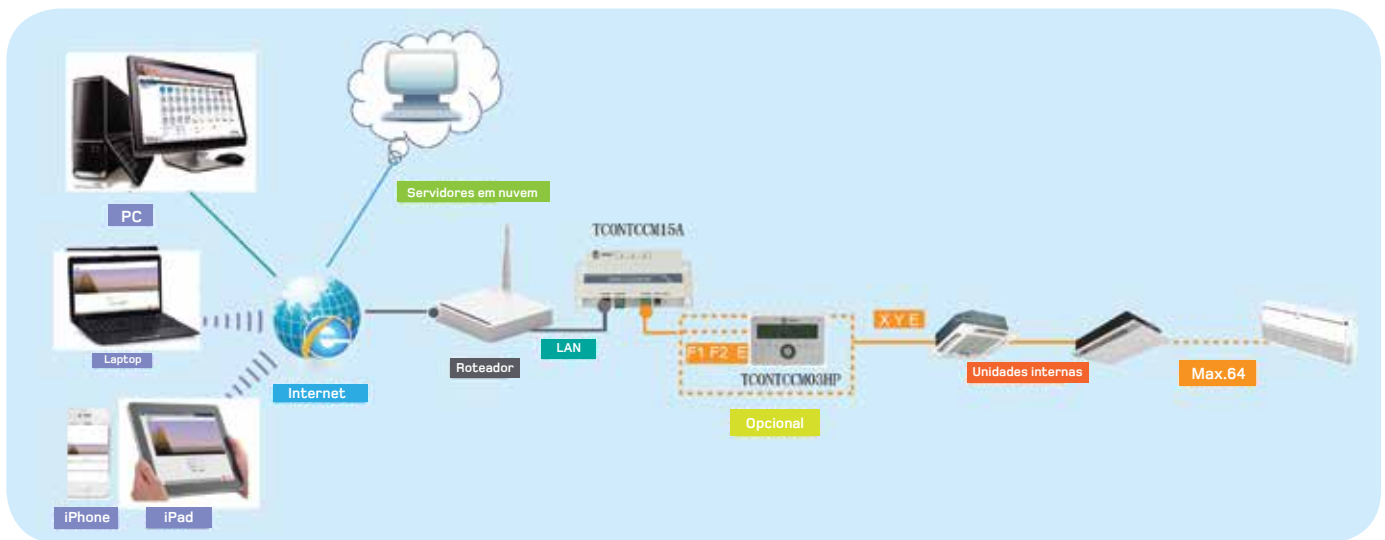
- É necessário ter um amperímetro por unidade externa ou sistema condensado;
- Precisa ser conectado a terminais de cabeamento específicos na unidade externa;
- Disponível para os modelos 380-415/ 60/3 e 220/60/3
- São necessários o Gateway web TVR II e software de controle de rede PC do TVR™II.



## Controlador do Servidor em Nuvem do TVR™ II

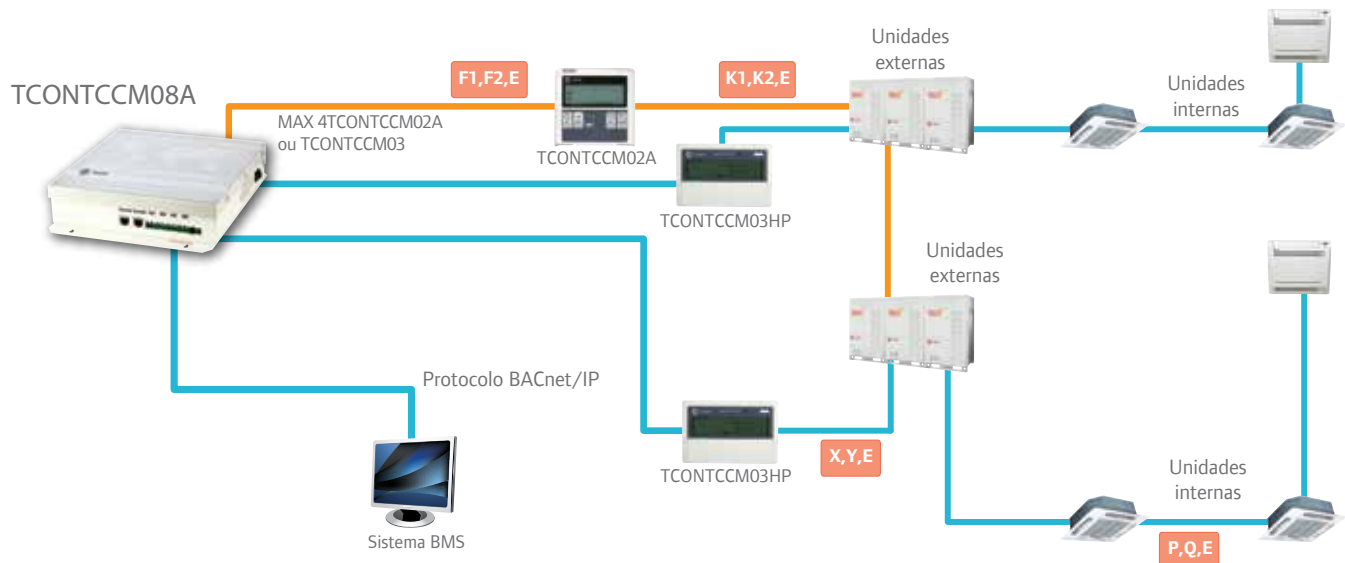
O novo controlador do servidor em nuvem do TVR II permite controlar o sistema TVR II em suas mãos, literalmente! Ele foi projetado para gerenciar remotamente o sistema TVR II, permitindo o controle extensivo das unidades internas via acesso Web, HTTP, TCP ou IP através de uma configuração de LAN ou WAN. O software de controle de nuvem pode ser acessado usando um computador, iPhone, iPad ou qualquer outro terminal inteligente em qualquer lugar e a qualquer momento. Controlar um sistema HVAC nunca foi tão fácil antes!

- Até 1.000 m de cabo do controlador, para o sistema TVR™II;
- Gerencia até 64 unidades internas;
- Vários controladores podem ser acessados do mesmo ponto de acesso da Internet;
- Controle remoto versátil por meio de vários dispositivos inteligentes como iPhone, iPad, Android, PC e etc;
- Monitora o sistema on-line, registra dados operacionais e relata erros;
- Configuração dos limites do Setpoint, programação semanal, relatórios personalizados, funções de travamento e destravamento de modos;
- Compatível com Windows, Linux, UNIX, Mac, IOS;
- Os controladores centralizados do TVR™II podem ser integrados opcionalmente, mas não são necessários para uma operação adequada.



## Controle de Gerenciamento Predial

A rede de controle TVR™ II pode combinar vários controladores centralizados com um PC ou sistema BMS externo, como o Tracer SC através das interfaces BACnet® ou MODBUS para atender as necessidades dos clientes em diferentes aplicações. Esse avançado nível de controle acrescenta características de fácil leitura, como dos relatórios de consumo de energia.



\*F1, F2, E/ K1, K2, E/ X, Y, E/ P, Q, E. = Borneiras de Comunicação.

### Interface BACnet® TCONTCCM08A



TCONTCCM08A

- Esta interface conecta-se através do BACnet® à instalação do TVR™ II e a outros componentes externos através de um BMS existente;
- Conexão através de Ethernet a BACnet®/IP;
- 4 adaptadores RS485 para a conexão de 4 controladores centralizados TVR™ II.

*BACnet® é marca registrada da ASHRAE.*

### Interface MODBUS TCONTMODBUS



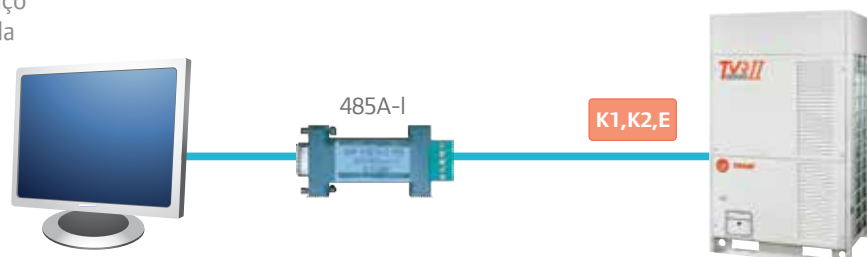
TCONTMODBUS

- Integra os sistemas TVR™II aos sistemas BMS através do MODBUS;
- Controla até 1.024 unidades internas e 73 unidades externas;
- Transfere as informações via modo RTU;
- Ampla tensão 12-48 VDC.

## Novo Software de Serviço

Como parte do nosso novo TVR™ II, introduzimos uma nova ferramenta de serviço que permite o diagnóstico e identificação da falha no sistema.

- Modelo: TCONTSERVS;
- Exibe em tempo real os parâmetros operacionais da unidade externa;
- Descrição dos códigos de erros.



## Outros Acessórios



TCONTAHUKIT1



TCONTNAM09A



TCONTNAM05A

A Trane também oferece outros acessórios para maximizar o conforto dos clientes em diferentes aplicações.

### Kit de conexão do manipulador de ar

Esse kit permite integrar outras unidades internas ao sistema TVR™II. Os kits incluem as placas de controle, Válvula de expansão, sensores e controle remoto.

Três modelos disponíveis:

- TCONTAHUKIT1 (14 kW – um circuito)
- TCONTAHUKIT2 (28 kW – um circuito)
- TCONTAHUKIT3 (56 kW – um circuito)

### Sensor de movimento

Desliga o sistema quando não capta movimento na sala.

### Cartão de inserção de hotel

- Modelo: TCONTNAM05A;
- Controle LIGA-DESLIGA;
- Função de religamento automático.

# Soluções TVR™ II para Ar Externo

A qualidade do ar interno depende em grande parte de fatores de design e de regras locais.

Os regulamentos de ventilação local ou ASHRAE 62.1 definirão a proporção de ventilação necessária por ambiente e tipo de aplicação.

O sistema TVR™ II oferece um alto grau de flexibilidade para se adaptar a qualquer norma de ventilação mediante diversas estratégias de design.

1. Tomada direta de ar fresco tratado da unidade interna.
2. Conexão de controle direto com ventiladores recuperadores de energia.
3. Dutos de ar 100% externo.
4. Sistema de ar externo independente CDQ.

## TVR™ II ERV disponível em 60 Hz

O ventilador de recuperação de energia pode ser integrado ao edifício para oferecer o volume necessário de ventilação com o benefício adicional de recuperação de energia, reduzindo dessa forma a capacidade instalada do sistema TVR™ II em cada ambiente equipado com o ventilador de recuperação de energia (EVR).



## Características

- O ar externo passa pelo trocador de calor, que pode ser pré-aquecido ou pré-esfriado pelo ar interno extraído, reduzindo a energia necessária para aquecer ou esfriar uma sala e oferecer maior qualidade do ar interno ao espaço.
- Trocador de calor sensível e latente de alta eficiência.
- Conceito modular com tratamento do ar interno por zona.
- Controlado por controlador com fio individual TCONTKJR27B ou pelo controlador central do TVR™ II.
- Fácil conexão de tubulação e duplo ventilador centrífugo monofásico ou trifásico.
- Baixo nível de ruído e de vibração.

## Ventiladores de recuperação de energia

Modelo		TERV0120A	TERV0175A	TERV0235A	TERV0300A	TERV0470A	TERV0600A	TERV0900A	TERV1200A
Alimentação	V/Hz/Ph	-	-	220/60/1	220/60/1	220/60/1	220/60/1	220/60/3	220/60/3
Fluxo de ar	m³/h	200	300	400	500	800	1000	1500	2000
	cfm	120	175	235	300	470	600	900	1200
Eficiência de troca de temperatura	%	65	65	65	65	65	65	65	65
Eficiência da troca de entalpia (Alta velocidade)	Resfriamento	%	50	50	50	50	50	50	50
	Aquecimento	%	55	55	60	60	60	60	60
"Nível de pressão sonora (Alta velocidade)"	Modo de troca de calor	dB(A)	27	30	32	35	39	40	51
	Modo Bypass	dB(A)	28	31	33	36	40	41	52
Dimensões (Comp./Alt./Larg.)	mm	866/655/264	944/722/270	944/927/270	1038/1026/270	1286/1006/388	1286/1256/388	1600/1270/540	1650/1470/540
Peso Líquido	kg	23	26	31	41	62	79	163	182

### Notas:

- Os modelos TERV0120 a TERV0600 possuem três velocidades, enquanto os modelos TERV0900 a TERV1200 possuem uma velocidade.
- A medição sonora foi feita em câmara anecóica, a uma distância de 1,4 m em relação à unidade.
- Eficiência da troca de temperatura é a média dos valores de resfriamento e aquecimento.

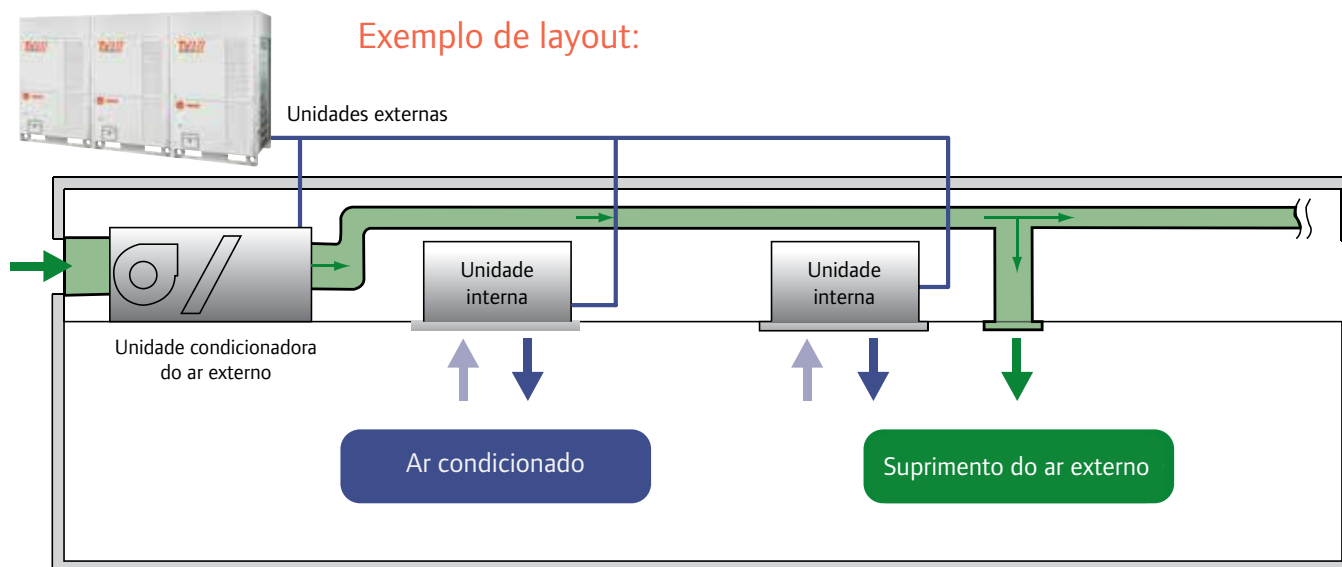
## Unidade de Ar Externo – 4TVF

### Flexibilidade

- Pressão estática externa até 260 Pa

### Conforto

- Filtragem de ar externo e aquecimento ou resfriamento realizados pela mesma unidade.
- Qualidade de ar interno melhorada.
- Distribuição eficiente do ar
- Filtro padrão



### \* Controladores opcionais

Sem fio



TCONTRM05B  
Heat Pump

Sem fio



TCONTRM02B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR90A  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR12B  
Heat Pump

Controlador com fio



TCONTKJR120B  
Recuperação de Calor

Controlador com fio



TCONTKJR29B  
Heat Pump

Controlador sem fio



TCONTRM01WA  
Heat Pump



## Unidade de Ar Externo 4TVF - 60 Hz

Modelo			4TVF0042B10	4TVF0048B10	4TVF0068B10	4TVF0085B10	4TVF0095B10	
Alimentação		V/Hz/ø	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	208-230/60/1	
Capacidade	Resfriamento	KW	12.5	14	20	25	28	
		Btu/h	42,650	47,800	68,250	85,300	95,600	
	Aquecimento	KW	10.5	12	18	20	22	
		Btu/h	35,800	40,950	61,400	68,250	75,000	
Alimentação elétrica		W	461			1063		
Corrente classificada		A	2.3			5.3		
Fluxo de Ar (A/M/B)		m³/h	1568/1452/1352	1568/1452/1352	4429/3884/3332	4560/4083/3563	4939/4405/3859	
Pressão estática externa interna (H)			50 (30-196)		140 (50-260)		160 (50-260)	
Nível de pressão sonora (A/M/B)		dB(A)	54/52/50		54/53/51	55/54/52		
Tamanho	Dimensões (Comp./Alt./Larg.)	mm	1368/420/691		1443/470/810			
	Peso líquido	kg	69.5		115			
Tubulação de refrigerante	Linha líquido	mm	9.52					
	Linha gás	mm	15.9					
Conexão de tubo de drenagem de condensados (DE)		mm	25		32			

\* As capacidades nominais de resfriamento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 27 CDB, 19 CWB, temperatura externa: 35 CDB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades nominais de aquecimento têm base nas seguintes condições: temperatura do ar de retorno: 20 CDB, temperatura externa: 7 CDB, 6 CWB, tubulação de ref. equivalente: 8 m (horizontal)

\* As capacidades são líquidas, não incluindo uma dedução para resfriamento (uma adição para aquecimento) para aquecimento do motor do ventilador interno

\* O som operacional foi medido em uma câmara semianecóica. O microfone estava localizado 1,4 m abaixo da unidade.

Com a instalação real, um valor de indicação normalmente difere bastante de acordo com o ruído e as reverberações ao redor.

Nota: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



A Ingersoll Rand (NYSE:IR) faz avanços na qualidade de vida através da criação de ambientes confortáveis , sustentáveis e eficientes. Nosso pessoal e nossa família de marcas — que inclui Club Car®, Ingersoll Rand®, Thermo King® e Trane® — trabalham em conjunto para melhorar a qualidade e o conforto do ar em casas e edifícios, transportar e proteger alimentos e perecíveis, e aumentar a produtividade e a competência industriais. Somos uma empresa global comprometida com um mundo de progresso sustentável e resultados duradouros.