



Airfinity™

Unidades rooftop embaladas

Modelos

IH – Reversível

IC – Apenas refrigeração

40-135 kW



RT-PRC082A-PT

Índice

Introdução	4
Breve descrição do número de modelo da unidade.....	5
Características e vantagens.....	6
Opções e acessórios.....	9
Soluções de recuperação de calor	13
Airfinity Solar.....	15
Configuração do produto.....	17
Mapa de funcionamento	21
Dados gerais	22
Dimensões e pesos.....	24
Dados acústicos.....	26

Introdução

As novas unidades **rooftop Trane Airfinity** são o resultado de vários anos de pesquisa de clientes e desenvolvimento de engenharia com o objetivo de criar um produto pronto para enfrentar o ambiente severo do presente e os desafios futuros.

Valor ao longo do ciclo de vida total

As unidades rooftop Trane Airfinity™ foram concebidas tendo em conta o ciclo de vida completo da unidade. As nossas unidades de elevada eficiência ajudarão a reduzir os custos operacionais e a pegada de carbono. A fácil configuração e instalação "plug-and-play" reduzirá os seus investimentos iniciais, e o funcionamento eficiente e a fiabilidade comprovada ajudarão a diminuir os custos relacionados com o tempo de paragem.

Custos de instalação reduzidos

- Solução embalada "plug-and-play"
- Design leve
- Configuração de alimentação e retorno de ar personalizável
- Conceção para substituição rápida: compatível com uma grande variedade de bases de assentamento para telhado
- Embalagem compacta ideal para redução de desperdícios no local

Custos operacionais reduzidos

- Compressores scroll R-410A de elevada eficiência em sistema de refrigeração avançado
- Arrefecimento livre e gestão de ar novo inteligente
- Funcionamento fiável com o controlador Trane CH536
- Ventilador comutado eletronicamente (EC) com caudal de ar de modulação
- Válvulas de expansão eletrónicas
- Módulo de recuperação de calor para poupança energética máxima

Custos de manutenção reduzidos

- Circuito de refrigeração duplo para fiabilidade melhorada
- Ventilador EC sem necessidade de manutenção
- Ciclos de descongelamento dinâmicos e proteção anticongelação
- Acesso fácil a componentes fundamentais e de filtragem
- Gestão remota da unidade, com notificações por alarme

Breve descrição do número de modelo da unidade

E	I	H	0 8 5	S	A	E	A	A	X	D	1
1	2	3	4-6	7	8	9	10	11	12	13	14

Dígito 1 – Local de fabrico

E = França

Dígito 2 – Gama

I = Airfinity™

Dígito 3 – Aplicação da unidade

H = Bomba de aquecimento (reversível)

C = Apenas refrigeração

Dígitos 4,5,6 – Tamanho da unidade

Capacidade de aquecimento líquida em kW

Dígito 7 – Eficiência

S = Eficiência padrão

Dígito 8 – Refrigerante

A = R-410A

Dígito 9 – Tensão da unidade

E = 400 V / trifásico / 50 Hz

Dígitos 10, 11 – Série

Dígito 12 – Calor auxiliar

G = Queimador a gás faseado

M = Queimador a gás de modulação

H = Bobina de água quente

E = Aquecedor elétrico

X = Sem

Dígito 13 – Tipo de gás

G = Gás propano

M = Gás natural

X = Sem

Dígito 14 – Configuração do caudal de ar

D = Caudal descendente

H = Caudal horizontal

Consulte a secção Opções e acessórios para obter uma lista mais exaustiva das opções e acessórios disponíveis.

Características e vantagens

As unidades AIRFINITY são soluções "plug-and-play" embaladas, completas e ideais para aplicações de retalho. Estas unidades foram concebidas para instalação no telhado mas, graças à sua versatilidade e flexibilidade, também podem ser instaladas no solo.

Uma vez que a Trane procura desenvolver unidades com verdadeiro valor para o utilizador, as unidades Airfinity estão equipadas com várias funcionalidades padrão que proporcionam poupança energética e melhoram o conforto através de uma regulação rigorosa da temperatura e da elevada qualidade de ar interior.

Caixa

A secção interior é fornecida com painéis de folha dupla como padrão, com um isolamento de lã de vidro com 25 mm de espessura. A caixa da unidade é fabricada em aço galvanizado de grande espessura revestido a zinco e é pintada com uma tinta em pó branca de poliéster RAL 9002. Todas as juntas foram devidamente seladas para impedir fugas de água devido a chuva e neve. A estrutura do compartimento modular permite um acesso fácil para manutenção em ambos os lados da unidade.

As unidades Airfinity são fornecidas de fábrica com uma configuração de caudal horizontal ou descendente. Para maximizar a flexibilidade no local, é possível efetuar a conversão de caudal descendente para caudal horizontal no local encomendando um simples kit de conversão.

Para configurações de alimentação/retorno diferentes, está disponível uma base de assentamento para telhado multidirecional (consulte Opções).

Circuitos de refrigeração avançados

A gama AIRFINITY inclui unidades de compressores scroll de elevada eficiência. Os modelos de compressor duplo são ideais para controlo da humidade, condições de aquecimento e refrigeração com carga leve e aplicações de recuperação do sistema. As unidades rooftop Trane Airfinity possuem dos melhores EER e COP na sua classe. Todas as especificações possuem certificação Eurovent, o que garante um desempenho preciso e critérios de comparação comuns.

O design foi otimizado para diminuir o comprimento dos tubos e melhorar a operacionalidade. O permutador de calor é fabricado utilizando aço aluminizado com tubos de cobre para uma durabilidade máxima.

Figura 1 – Modelo IH085



Qualidade e fiabilidade

Todos os designs das unidades Airfinity foram rigorosamente testados em fábrica relativamente a chuva, para garantir a integridade da água.

Efetuamos um teste de fugas de bobina de 100% na fábrica. As bobinas do evaporador e do condensador são testadas quanto a fugas e pressão a 5,0 MPa.

Efetua-se um teste de funcionamento da unidade em todas as unidades e respetivas opções antes de estas abandonarem a linha de produção, para garantir que estão em conformidade com os requisitos da Trane.

Qualidade do ar interior

A secção de ar interior está totalmente isolada com um painel de parede dupla e isolamento de lã de vidro com 25 mm de espessura e densidade em conformidade com a norma DIN EN 1602. O isolamento possui manutenção autónoma completa. Os painéis na secção interior são resistentes ao fogo.

Cada unidade está equipada com duas calhas de filtro a montante da bobina interior e com filtros G4 com classificação de reação ao fogo M1 fornecidos como padrão. Filtros F5 (100 mm), F7 (100 mm) e F9 (100 mm) adicionais podem ser fornecidos como opção. Todos os filtros possuem certificação Eurovent.

As unidades rooftop Airfinity estão equipadas com ventiladores EC como padrão, para garantir que as partículas de pó de borracha (tipicamente associadas a ventiladores de correia) não são transportadas para a corrente de ar.

Os nossos depósitos de recolha são feitos em aço galvanizado e pintados com tinta em pó para evitar a corrosão. Além disso, são inclinados para evitar a estagnação da água, que pode levar ao desenvolvimento de corrosão e microrganismos como bolor e fungos.

Ventilação

Para uma aplicação de retalho típica, a sua unidade rooftop funcionará em carga parcial mais de 95% do tempo. Foi por este motivo que a Trane escolheu o ventilador EC, fornecido como padrão em todas as unidades AIRFINITY. Graças à tecnologia de velocidade variável, a unidade rooftop é mais silenciosa, eficiente e fiável quando comparada com outras soluções.

Com o ventilador EC, também é possível maximizar o conforto no seu edifício e melhorar a qualidade do ar interior:

- Evitar o efeito "cold shower" (entrada de ar frio, posteriormente aquecido)
- Evitar a estratificação do ar durante a utilização de aquecimento auxiliar
- Evitar a criação de pó de borracha normalmente associado aos desgastes das correias
- Vibrações limitadas
- Amperagem de arranque reduzida (adequada para condutas têxteis)
- Peso e custos de instalação mais baixos

Características e vantagens

Controlador Trane CH536

O software do controlador Trane CH536 foi totalmente concebido por engenheiros da Trane com muitos anos de experiência em aplicações de refrigeração de conforto. Este permite o controlo da unidade para aquecimento, refrigeração e ventilação, utilizando dados provenientes de sensores que medem a temperatura exterior e interior.

O controlador CH536 melhora a qualidade e fiabilidade através da utilização de lógica e controlos com limites de tempo:

- Impede que a unidade entre em ciclos curtos, melhorando consideravelmente a vida útil do compressor.
- Garante que o compressor irá funcionar durante um determinado período de tempo, o que permite o retorno do óleo para uma melhor lubrificação, aumentando a fiabilidade do compressor.
- Reduz o número de componentes necessários para fazer funcionar a unidade, reduzindo assim as possibilidades de avaria de componentes.
- Inclui capacidades de diagnóstico aumentadas durante a utilização com os sistemas Tracer™ da Trane.
- Atenua "picos" elétricos através do faseamento dos ventiladores, compressores e aquecedores.
- Inclui memória de registo interna para registar as tendências de funcionamento da unidade (por exemplo, temperaturas antes da ocorrência de alarmes).

O equipamento de recurso inteligente ou o controlo adaptativo constituem uma vantagem para os ocupantes do edifício. Se um componente se danificar, a unidade continua a funcionar dentro dos pontos de regulação de temperatura preestabelecidos.

Figura 2 – Controlador Trane CH536



Descongelação alternativa

A descongelação alternativa é fornecida como funcionalidade padrão em todos os modelos de bomba de aquecimento das unidades rooftop Airfinity. A funcionalidade inteligente está incorporada no controlador da unidade e limita o número e a duração dos ciclos de descongelação em condições frias, de forma a melhorar a fiabilidade e maximizar o COP.

Gestão avançada de aquecimento

No caso de unidades de bomba de aquecimento e combustível duplo, a prioridade de aquecimento é dada por predefinição ao modo de energia mais eficiente (termodinâmico). Os modos de aquecimento auxiliar (aquecedor elétrico, bobina de água quente, queimador a gás) são ativados quando ocorre uma necessidade adicional de calor.

Graças ao controlador CH536, o utilizador pode personalizar a prioridade entre os diferentes modos de aquecimento com base nas condições atmosféricas locais e nas necessidades do edifício.

Válvulas de expansão eletrónicas

As unidades Airfinity™ utilizam válvulas de expansão eletrónicas (EEV) como padrão em todos os modelos. Em conjunto com o controlador CH536, as EEV permitem otimizar o desempenho nos modos de refrigeração e aquecimento, proporcionando, ao mesmo tempo, um funcionamento fiável e preciso em todas as condições, independentemente da altura do ano. Além disso, ao contrário das válvulas de expansão convencionais, as EEV garantem um controlo preciso e suave a capacidades baixas, melhorando o desempenho em carga parcial.

Gestão e arrefecimento livre de ar novo

Todas as unidades Airfinity™ são fornecidas com um economizador como padrão. O economizador aumenta a poupança energética ativando o modo de arrefecimento livre sempre que as condições exteriores forem favoráveis. Desta forma, a eficiência sazonal pode ser maximizada, reduzindo-se a necessidade de refrigeração termodinâmica a meio da temporada.

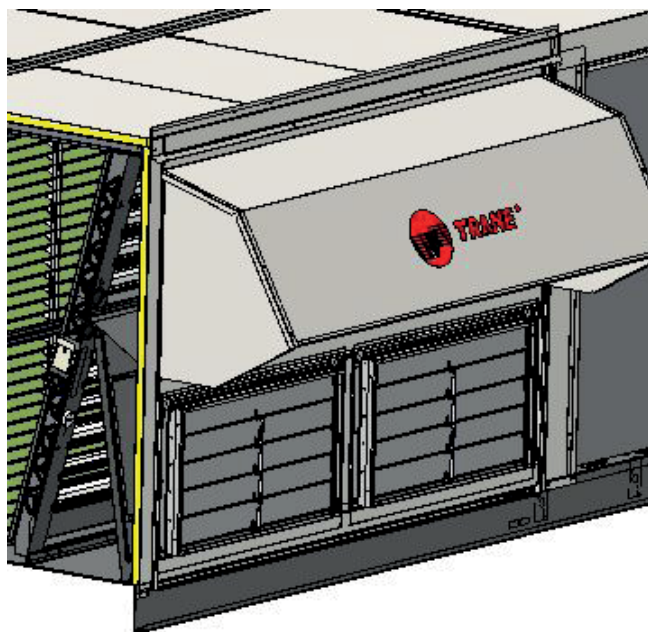
O economizador consiste no seguinte:

- Um amortecedor motorizado com secções de ar novo e de ar de retorno separadas.
- Uma tampa de ar novo com uma grelha de proteção.
- Sensores de temperatura para funcionamento em arrefecimento livre (sensores de humidade fornecidos com opção de arrefecimento livre de entalpia).

Características e vantagens

A percentagem de ar novo pode variar entre 0 e 100% do caudal de ar nominal. A abertura mecânica do amortecedor é gerida pelo atuador regulado pelo controlador Trane CH536. Quando a unidade se encontra no modo de arrefecimento livre, o amortecedor é automaticamente ativado.

Figura 3 – Secção do economizador na unidade Airfinity, apresentada com o amortecedor da proteção contra sobrepressão



Transporte e manuseamento

Para facilitar o manuseamento da unidade e minimizar os desperdícios no local, as unidades Airfinity são fornecidas com grampos de elevação situados na base da unidade e blocos de madeira compactos adequados para elevação com empilhador.

Para obter as instruções de manuseamento, consulte o manual de operação e manutenção.

Operacionalidade

O design Airfinity utiliza até 40% menos peças do que as unidades anteriores. Como o seu design é mais simples, é também mais fácil de diagnosticar. Além disso, graças ao design consistente e modular, independentemente do modelo Airfinity escolhido, os componentes encontram-se no mesmo local.

Foram implementados sistemas de calhas no interior do compartimento para facilitar o acesso a componentes fundamentais como o ventilador de alimentação, aquecedor auxiliar e filtros.

Figura 4 – Acesso fácil a componentes fundamentais através do sistema de calhas numa unidade Airfinity



Opções e acessórios

A linha de produtos Airfinity inclui uma grande variedade de opções e acessórios para garantir toda a flexibilidade e versatilidade necessárias.

Opções de aquecimento auxiliar

Bobina de água quente

A bobina de água quente pode ser instalada quando for necessário calor adicional e quando estiver disponível água quente a partir de um dispositivo externo (por exemplo, caldeira). Depois da bobina interior, está montada de fábrica uma bobina adicional que proporciona um controlo de aquecimento totalmente modulador através da utilização de uma válvula de 3 vias. O controlo é gerido através da medição da temperatura de zona e da adaptação da temperatura de ar de alimentação.

Para garantir o funcionamento correto, a bomba de circulação da água quente deve estar em funcionamento permanente para evitar que a água congele na bobina. Em alternativa, recomenda-se a utilização de etilenoglicol. Consulte a secção de instalação e operação para obter mais informações.

Para as unidades reversíveis (modelos IH), a prioridade é dada por predefinição ao modo de bomba de aquecimento. A prioridade pode ser alterada no local.

Figura 5 – Bobina de água quente situada no interior da unidade

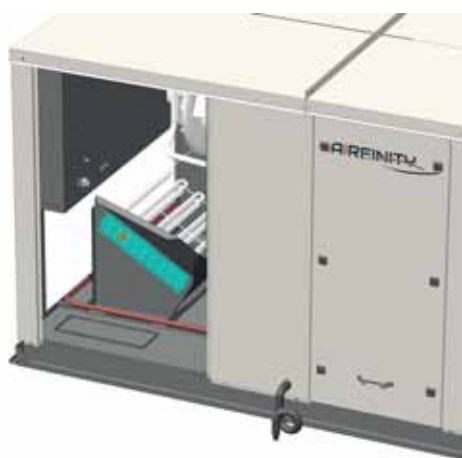


Aquecedores elétricos

Os aquecedores elétricos estão instalados na secção de aquecimento, por baixo da descarga do ventilador de alimentação. Os aquecedores de duas fases são fornecidos com dois tipos de termostatos de sobreaquecimento:

- Termostatos de reposição automática que param o aquecedor elétrico quando a temperatura do ar aumenta até 65 °C. Reposição automática a 32 °C.
- Termostato de reposição manual que para a unidade quando a temperatura do ar aumenta até 128 °C.

Figura 6 – Aquecedor elétrico instalado na unidade



Queimador a gás

Os modelos IH e IC podem ser equipados com um queimador a gás.

O módulo de queimador a gás padrão oferece 2 fases de controlo para melhorar o conforto da zona evitando grandes desvios na temperatura do ar de alimentação.

Para aplicações que necessitam de uma gama de modulação maior, estão disponíveis os queimadores a gás de modulação.

Opções e acessórios

Opções de qualidade do ar interior

Níveis de filtragem

Cada unidade está equipada com duas calhas de filtro a montante da bobina interior, com filtros G4 fornecidos como padrão. Filtros F5 (100 mm), F7 (100 mm) e F9 (100 mm) adicionais podem ser fornecidos como opção. Todos os filtros possuem certificação Eurovent.

Todos os filtros são fornecidos com estruturas de metal galvanizado.

Figura 7 – Filtros de ar



Tabela 1 – Níveis de filtragem

Classe do filtro	Espessura	Eficiência (1)
G4	50 mm	90% gravimétrica
G4+F7	50 mm + 100 mm	58% de opacimetria
F5+F7	50 mm + 100 mm	58% de opacimetria
G4+F9	50 mm + 100 mm	90% de opacimetria

(1) Níveis de eficiência inicial em conformidade com a norma EN779:2012

Função de desumidificação

Quando a temperatura ambiente alcança o ponto de regulação pretendido mas o nível de humidade está acima dos requisitos, o controlador Trane avisa automaticamente a unidade para iniciar a desumidificação do ar de alimentação utilizando um aquecedor elétrico instalado na unidade.

Esta funcionalidade é particularmente interessante para espaços comerciais que utilizaram compartimentos fechados, de forma a evitar a condensação nas janelas.

Opções de controlo

Interface do utilizador (THS04)

A THS04 é uma interface do utilizador remota montada na parede destinada ao utilizador final. Inclui um sensor de temperatura incorporado que pode ser utilizado como sensor de temperatura ambiente.

O visor gráfico intuitivo fornece informações como modo de funcionamento, estado de ventilação, pontos de regulação da temperatura e temperatura interior. Um utilizador pode definir o ponto de regulação da temperatura, ligar ou desligar a unidade e ajustar o relógio.

Um utilizador administrador pode aceder às definições avançadas da THS04 através de uma palavra-passe. O acesso privilegiado permite ajustar mais parâmetros e ver alarmes. Para mais informações, consulte o guia do utilizador da THS04.

Opções e acessórios

Interface de assistência (PGD)

A interface de assistência opcional pode ser ligada facilmente ao controlador da unidade utilizando um cabo telefónico RJ25. A interface é composta por seis botões diferentes e um visor gráfico. Esta vista do serviço "plug-and-play" e do controlador permite aos proprietários dos edifícios e aos técnicos de manutenção ler e modificar todos os parâmetros da unidade, tais como as definições da unidade, tempo de funcionamento e número de arranques do compressor, leitura de alta e baixa pressão e caudal de ar do ventilador de alimentação. A PGD também permite ler o histórico dos últimos 99 alarmes.

O terminal de serviço pode ser fornecido na versão solta ou montada na parede e está disponível em vários idiomas.

Figura 8 – PGD, Terminal de serviço



Controlo da pressurização do edifício

A pressão estática externa (ESP) de uma unidade rooftop é definida como a pressão estática entre a entrada e a saída da unidade, incluindo todas as opções e acessórios e excluindo condutas. Esta pressão estática externa será utilizada para empurrar o ar através da conduta de alimentação e de retorno instalada no local. Pode ser calculada somando a descida de pressão da conduta de alimentação à descida de pressão de retorno.

Para uma unidade básica, recomenda-se que a descida de pressão da conduta de retorno seja inferior a 150 Pa, de forma a acomodar os modos de funcionamento que exigem taxas de ar novo elevadas como, por exemplo, o arrefecimento livre.

No caso de a descida de pressão da conduta de retorno ser superior a 150 Pa, existem várias opções de exaustão para controlar a pressurização do edifício.

Amortecedor da proteção contra sobrepressão

Tipicamente, a sobrepressão máxima recomendada no interior de um edifício é de 12 a 25 Pa. A sobrepressão excessiva pode ter efeitos indesejados como, por exemplo, portas presas, assobio provocado pelo vento através de janelas e portas, etc.

O amortecedor da proteção contra sobrepressão utiliza a gravidade para aliviar a pressão sempre que ar novo é introduzido no edifício. Este é recomendado quando a aplicação exige taxas de ar novo fixas de, aproximadamente, 25%.

Se a descida de pressão de ar de retorno estiver acima da sobrepressão do edifício permitida pelo cliente (por exemplo, 25 Pa), os amortecedores da proteção contra sobrepressão abrem-se.

O amortecedor da proteção contra sobrepressão está instalado por baixo da secção de ar novo e é fornecido como padrão com o economizador para a configuração de caudal descendente. São fornecidos um ou dois amortecedores, consoante o tamanho da unidade.

Figura 9 – Amortecedor da proteção contra sobrepressão



Ventiladores de exaustão

Os ventiladores de exaustão axiais com várias velocidades trabalham em conjunto com os amortecedores da proteção contra sobrepressão para fornecer alívio da pressão do ar quando as taxas de ar novo elevadas estiverem a ser utilizadas. Esta opção é recomendada quando existe uma descida de pressão máxima de 150 Pa na conduta de retorno.

Os ventiladores de exaustão estão instalados na secção de ar novo, antes do economizador. Estes apenas são ativados quando a taxa de ar novo excede o valor predefinido e a sobrepressão já não poder ser compensada pelo amortecedor da proteção contra sobrepressão. Até 50% do caudal de ar nominal pode ser descarregado, dependendo da descida de pressão na conduta de retorno.

Opções e acessórios

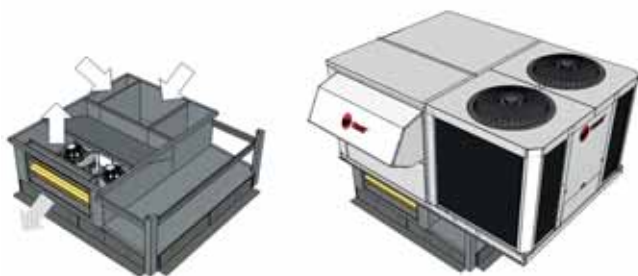
Base de assentamento para telhado de retorno

A base de assentamento para telhado de retorno é recomendada quando ocorre uma descida de pressão significativa na conduta de retorno (até 250 Pa). Esta opção permite um maior controlo do caudal de ar de retorno e equilibra-o com o caudal de ar de alimentação, sobretudo quando o ventilador de alimentação não é suficiente para superar a pressão estática de alimentação e de retorno (ESP).

A base de assentamento para telhado de retorno está instalada sob a unidade e possui um ventilador EC integrado no módulo. Um ou dois ventiladores são incluídos, dependendo do tamanho da unidade. O módulo é totalmente alimentado pela própria unidade rooftop. A base de assentamento para telhado também está equipada com um amortecedor adicional para o ar de exaustão.

Esta base de assentamento para telhado pode ser utilizada em aplicações de caudal horizontal ou descendente.

Figura 10 – Unidade Airfinity com base de assentamento para telhado de retorno



Bases de assentamento para telhado

Base de assentamento para telhado ajustável

Uma base de assentamento para telhado serve como ligação entre um telhado plano ou inclinado e a unidade rooftop. Para além de suportar a unidade rooftop, garante a impermeabilidade e permite uma ligação fácil da conduta. A Trane pode fornecer bases de assentamento para telhado de elevada qualidade com até 6% de inclinação, ajustável no local.

Base de assentamento para telhado multidirecional

Esta opção é necessária quando uma instalação exige retorno horizontal e alimentação horizontal no mesmo lado. Também é necessária quando o cliente necessita de um módulo de recuperação de calor com configuração de caudal horizontal.

Figura 11 – Base de assentamento para telhado multidirecional

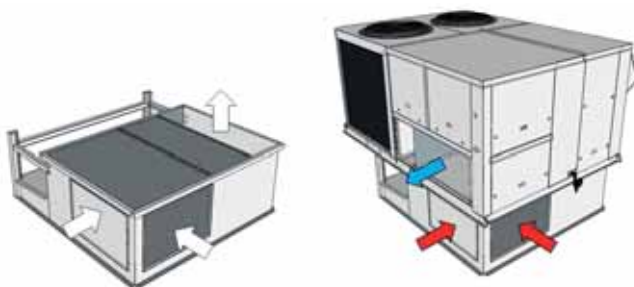


Tabela 2 – Comparação das opções de pressurização do edifício

	Amortecedor da proteção contra sobrepressão	Ventiladores de exaustão	Base de assentamento para telhado de retorno
Vedação de ar do edifício	Média	Média	Alta
Descida de pressão na conduta de retorno	Inferior a 50 Pa	Até 150 Pa	Até 250 Pa
Controlo de pressão do edifício	Baixo	Baixo	Médio
Taxa de ar novo	Baixa a média	Alta	Alta
Volume do ar de exaustão	Baixo	Médio	Médio
Aplicações típicas	Armazéns, espaços comerciais de grandes dimensões	Espaços comerciais pequenos, postos de combustível	Cinemas, edifícios herméticos novos

Soluções de recuperação de calor

Para aumentar a poupança energética e reduzir os custos operacionais, as unidades rooftop Airfinity podem ser equipadas com um sistema de recuperação de calor embalado e de fácil instalação. Todos os sistemas de recuperação de calor para unidades rooftop fornecidos pela Trane foram concebidos para maximizar a eficiência com pouco ou nenhum impacto na área ocupada e no tempo de instalação.

Os sistemas de recuperação de calor são ideais para climas onde existe uma diferença significativa entre a temperatura do ar exterior e interior (por exemplo, no inverno).

A Trane fornece duas soluções de recuperação de calor para responder a uma grande variedade de necessidades: **módulo de recuperação de energia e recuperação de calor termodinâmica.**

Módulo de recuperação de energia (ERM)

O módulo de recuperação de energia é um sistema embalado que transfere a energia contida no ar de exaustão para o ar novo. É um módulo suplementar que inclui um permutador de calor (roda rotativa), ventilador de exaustão, filtro G4 e amortecedores. O módulo é totalmente alimentado pelas próprias unidades rooftop e é gerido através do controlador de unidade Trane CH536.

Figura 12 – Unidade Trane Airfinity instalada com um módulo de recuperação de energia



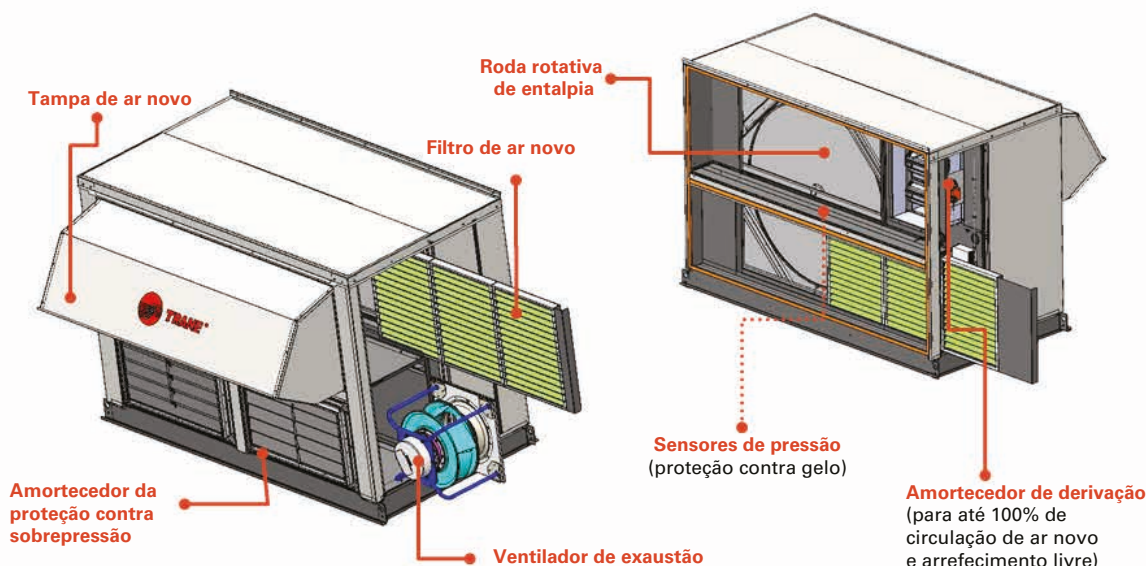
Graças à roda rotativa de entalpia, o calor sensível e o calor latente são transferidos da corrente de ar de exaustão para a corrente de ar exterior, tornando este sistema mais eficiente em termos de energia quando comparado com os permutadores de calor de placas convencionais. O módulo foi totalmente concebido pela Trane e otimizado para minimizar a descida de pressão global no sistema. A roda rotativa possui certificação Eurovent.

As unidades rooftop Airfinity instaladas com ERM podem ainda beneficiar do modo de arrefecimento livre e de taxas de ar novo elevadas até 100%.

O sistema de recuperação de calor é recomendado para aplicações com 20% a 40% de admissão de ar novo. Quando os requisitos de ar novo excedem o caudal de ar que pode ser gerido pela roda, o amortecedor de derivação abre-se automaticamente para compensar a admissão de ar excessiva.

Cada ERM está equipado com os sensores necessários e um microinversor para reduzir a velocidade de rotação da roda quando as temperaturas exteriores forem inferiores a -2 °C, de forma a proteger o módulo contra congelamento.

Figura 13 – Módulo de recuperação de energia Trane Airfinity



Para obter mais informações sobre a instalação e operação do ERM, consulte o manual de instalação e operação.

Soluções de recuperação de calor

termodinâmico (ERC)

O sistema de recuperação de energia termodinâmico integrado é caracterizado por um circuito de refrigeração de elevada eficiência específico que utiliza o ar de exaustão para pré-aquecer ou pré-arrefecer o ar novo introduzido no edifício. Ao recuperar o calor no ar de exaustão, a capacidade global da máquina pode ser aumentada até 25% em condições de funcionamento típicas sem afetar significativamente o consumo de energia. Assim sendo, a eficiência global da unidade rooftop é aumentada.

Para maximizar a eficiência da unidade, especialmente em condições de carga parcial, a prioridade é sempre dada ao circuito de recuperação de energia em detrimento do circuito de refrigeração da unidade principal para o cumprimento dos requisitos de capacidade.

Graças ao circuito de refrigeração adicional e ao controlo mais rigoroso do ar de exaustão, o sistema ERC da Trane garante um desempenho mais elevado em comparação com sistemas alternativos que utilizam a bobina exterior.

Tabela 3 – Comparação de recuperação de energia

	ERC	ERM
Nome	Circuito de recuperação de energia	Módulo de recuperação de energia
Tecnologia	Circuito termodinâmico	Roda rotativa de entalpia
Tipo de recuperação de calor	Recuperação ativa	Recuperação estática
Tipo de instalação	Integrada no interior da unidade principal	Módulo suplementar
Impacto na pegada ambiental	Nenhum	Mínimo
Taxa de ar novo recomendada*	Até 60%	30%
Taxa máxima de ar novo	100%	100%
Descida de pressão máxima	50 Pa	150 Pa
Custos de instalação	Baixo	Baixo a médio
Retorno do investimento	Baixo a médio	Alto

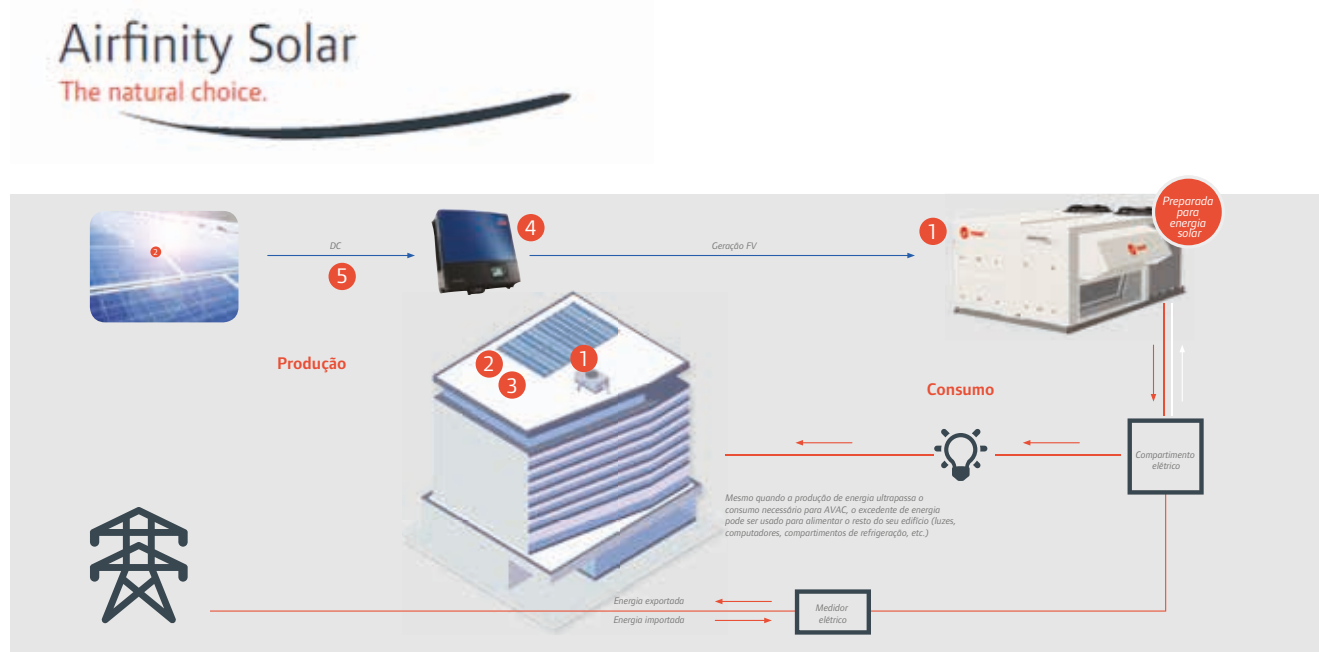
Airfinity Solar

O ar condicionado e a ventilação podem representar até 80% do consumo de energia do seu edifício comercial. Ironicamente, estes sistemas consomem valiosa energia nas horas de maior utilização, no momento em que a energia solar está mais disponível.

Ao instalar painéis solares para alimentar o seu equipamento AVAC, pode reduzir as suas emissões de carbono e o consumo de eletricidade nas horas de maior utilização. Ao mesmo tempo, pode dar bom aproveitamento a espaço não explorado de unidades rooftop e proteger as suas operações contra futuras flutuações do preço da eletricidade.

A Trane está empenhada em desenvolver uma solução que reduza os seus custos operacionais ao mesmo tempo que utiliza energia sustentável e limpa: **Airfinity™ Solar**. As unidades rooftop Trane Airfinity™ foram especialmente concebidas para estarem preparadas para energia solar. Isto significa que agora pode usar energia solar limpa para alimentar parcial ou totalmente o seu sistema de ar condicionado, continuando a beneficiar da instalação rápida e fácil de um sistema de expansão direta. A nossa solução de unidade rooftop a energia solar proporciona-lhe uma forma inovadora e fiável de reduzir os custos operacionais sem comprometer o conforto, ao mesmo tempo que reduz significativamente a pegada de carbono do seu edifício.

A Airfinity Solar é composta por uma solução pré-embalada que inclui todos os elementos necessários para configurar a sua própria solução independente da rede com autoconsumo.



- 1) Unidades rooftop Airfinity™.
- 2) Painéis fotovoltaicos de silício: A tecnologia mais utilizada para converter energia solar em corrente elétrica CC.
- 3) Estrutura de montagem: Utilizada para suportar os painéis FV sem perfurar o telhado do edifício. As membranas são duradouras mas leves e funcionam como defletores de vento.
- 4) Inversor de elevada eficiência: Converte alimentação CC fornecida pelos painéis FV em energia CA necessária para operar a unidade AVAC rooftop e para alimentar a rede pública.
- 5) Cabos e conectores: Cabos com duplo isolamento e resistentes aos UV adequados para aplicações rooftop com conectores IP65 cravados resistentes à água.

Airfinity Solar

Existem dois tipos de kits pré-embalados disponíveis:

- **PV-S:** Kits Solar PV com configuração de montagem sul
- **PV-EW:** Kits Solar PV com configuração de montagem este-oeste

Tabela 4 – Dados do kit solar Airfinity

Kits Airfinity Solar PV-S		PV05S	PV08S	PV12S	PV15S	PV20S	PV25S	PV35S	PV40S	PV50S
Potência FV nominal	(kWp)	6	9	13	16	21	26	37	42	52
Número de painéis		22	34	50	62	82	100	144	160	200
Saída CC de potência por painel	(Wc)	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Espaço necessário no telhado (sem sombras nem obstruções)	(m²)	58	90	132	164	216	264	380	422	528
Número de inversores		1	1	1	1	1	1	2	2	2
Produção anual prevista com base no fator de irradiação local (1)										
900 kWh/m² (Benelux)	(kWh)	4800	7400	10.900	13.500	17.850	21.750	31.350	34.800	43.500
1400 kWh/m² (Lyon)	(kWh)	7450	11.500	16.950	21.000	27.750	33.850	48.750	54.150	67.700
1600 kWh/m² (Roma)	(kWh)	8500	13.150	19.350	24.000	31.700	38.700	55.700	61.900	77.400
1750 kWh/m² (Madrid)	(kWh)	9300	14.400	21.150	26.250	34.700	42.300	60.950	67.700	84.650

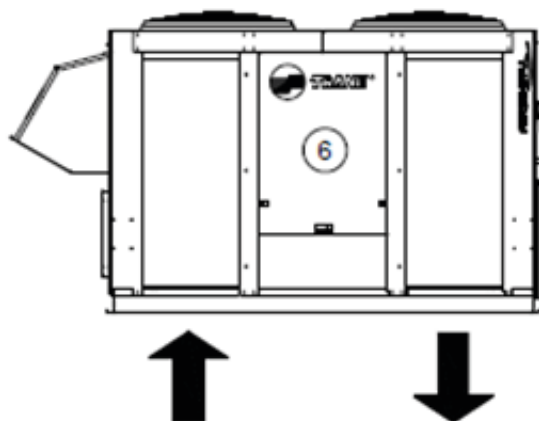
Kits Airfinity Solar PV-EW		PV05EW	PV08EW	PV12EW	PV16EW	PV20EW	PV24EW	PV30EW	PV40EW	PV50EW
Potência FV nominal	(kWp)	6	9	13	17	21	26	31	42	52
Número de painéis		22	34	50	64	82	100	120	160	200
Saída CC de potência por painel	(Wc)	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Espaço necessário no telhado (sem sombras nem obstruções)	(m²)	44	67	99	127	162	198	238	317	396
Modelo de inversor (CC/CA)		1	1	2	2	2	2	2	2	2
Produção anual estimada com base no fator de irradiação local (1)										
900 kWh/m² (Benelux)	(kWh)	4650	7150	10.550	13.500	17.250	21.050	25.250	33.700	42.100
1400 kWh/m² (Lyon)	(kWh)	7200	11.150	16.400	20.950	26.850	32.750	39.300	52.400	65.500
1600 kWh/m² (Roma)	(kWh)	8250	12.750	18.700	23.950	30.700	37.450	44.950	59.900	74.900
1750 kWh/m² (Madrid)	(kWh)	9000	13.900	20.500	26.200	33.600	40.950	49.150	65.500	81.900

(1) Sujeito a condições meteorológicas locais e dependente de um bom design e boas práticas de manutenção.

Configuração do produto

Configurações básicas do caudal de ar

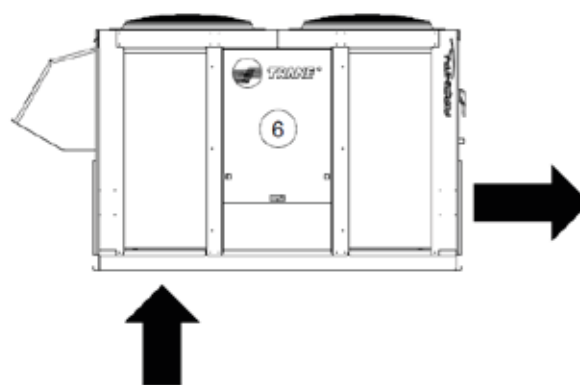
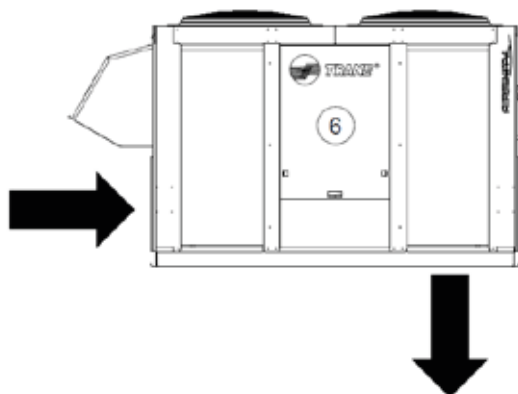
Caudal descendente (Dígito 14 = D):



Caudal horizontal (Dígito 14 = H):



Fluxo de retorno/alimentação personalizável:



Descrições de dígitos principais

Dígito 14 - Configuração do caudal de ar

D = Caudal descendente

H = Caudal horizontal

Dígito 18 - Módulo de recuperação de calor

X = Sem

R = Configurado para roda rotativa

T = Circuito termodinâmico

Dígito 31 - Controlo da pressurização do edifício

X = Sem

1 = Amortecedor da proteção contra sobrepressão

2 = Ventilador de exaustão (ESP = 70 Pa)

3 = Ventilador de exaustão - Alta velocidade (ESP = 150 Pa)

4 = Configurado para base de assentamento para telhado de retorno (ESP = 250 Pa)

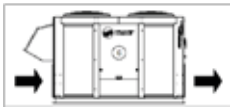
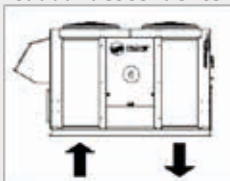
Dígito 32 – Base de assentamento para telhado multidirecional

X = Sem

1 = Configurado para base de assentamento para telhado multidirecional

Configuração do produto

Tabela 5 – Matriz de produtos

Configuração da unidade	Configuração de alimentação/retorno personalizada	Controlo da pressurização do edifício	Recuperação de energia	Compatibilidade
Dígito 14	Dígito 32	Dígito 31	Dígito 18	
Fluxo horizontal 	Sem base de assentamento para telhado multidirecional	Proteção contra sobrepressão	ERM (1)	(1)
			ERC (1)	(1)
			Sem	x
		Ventilador de exaustão	ERM (2)	(2)
			ERC (2)	(2)
			Sem	x
		Base de assentamento para telhado de retorno	ERM	x
			ERC	x
			Sem	x
	Com base de assentamento para telhado multidirecional		ERM	x
			ERC	x
			Sem	√
		Proteção contra sobrepressão	ERM	x
			ERC	x
			Sem	√
		Ventilador de exaustão	ERM	x
			ERC	x
			Sem	√
Caudal descendente 	Sem base de assentamento para telhado multidirecional		ERM	(1)
		Proteção contra sobrepressão	ERC (1)	(1)
			Sem	√
		Ventilador de exaustão	ERM (2)	(2)
			ERC (2)	(2)
			Sem	√
		Base de assentamento para telhado de retorno	ERM	√
			ERC	√
			Sem	√
	Com base de assentamento para telhado multidirecional		ERM	√
			ERC	√
			Sem	√
		Proteção contra sobrepressão	ERM (1)	(1)
			ERC (1)	(1)
			Sem	√
		Ventilador de exaustão	ERM	x
			ERC	x
			Sem	√
		Base de assentamento para telhado de retorno	ERM	x
			ERC	x
			Sem	x
			ERM	√
			ERC	√
			Sem	√

A matriz acima destina-se apenas a orientação. Para uma seleção adequada, contacte o seu escritório de vendas Trane local.

(1) Proteção contra sobrepressão já incluída em ERM/ERC

(2) Ventilador de exaustão já incluído em ERM/ERC

Configuração do produto

Opções e acessórios

Legenda: (S) Funcionalidade padrão
no terreno

(O) Opção instalada de fábrica (A) Acessório montado

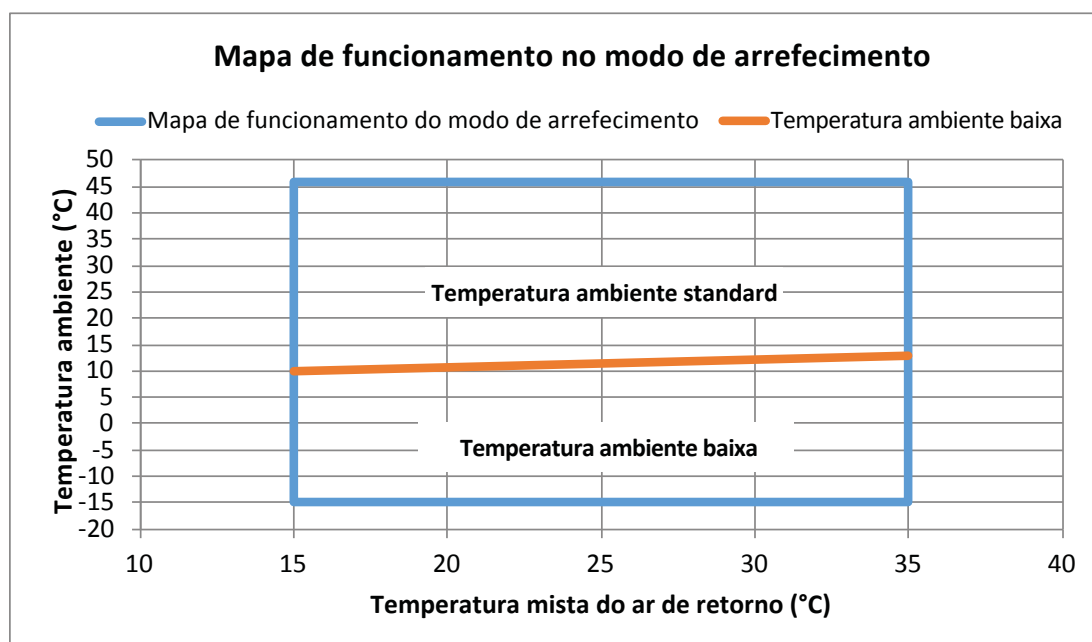
	Nome	Aplicação/vantagem	Tipo	IH	IC
VENTILAÇÃO E IAQ	Filtros G4	Filtragem do ar – 50 mm	S	✓	✓
	Filtros G4+F7	Filtragem do ar – 50 mm + 100 mm	O	✓	✓
	Filtros G4+F9	Filtragem do ar – 50 mm + 100 mm	O	✓	✓
	Filtros F5+F7	Filtragem do ar – 50 mm + 100 mm	O	✓	✓
	Detetor de filtros obstruídos	Para facilitar a manutenção dos filtros enviando um alarme sempre que a descida de pressão do filtro atingir ou exceder um valor definido pelo utilizador.	O	✓	✓
	Ventilador EC	Caudal de ar de modulação no ventilador de alimentação para fornecer um conforto ideal com maior poupança energética. Inclui arranque progressivo para aplicações de conduta têxtil.	S	✓	✓
	Desumidificação	Adequado para espaços comerciais que utilizam compartimentos de refrigeração fechados. A unidade é instalada com aquecedor elétrico, que gere a desumidificação do ar.	O	✓	✓
GESTÃO DE AR NOVO	Amortecedor e tampa de ar novo	Um amortecedor de ar novo motorizado insere uma quantidade constante de ar novo na unidade, até 100% do caudal de ar nominal. A posição do amortecedor é ajustada por um atuador gerido pelo controlador Trane.	S	✓	✓
	Economizador (arrefecimento livre)	O economizador inclui tampa de ar novo, amortecedor e sensores para permitir o arrefecimento livre quando as condições exteriores são favoráveis. Controlo de termómetro seco (baseado na temperatura) fornecido como padrão.	S	✓	✓
	Controlo de entalpia	O economizador está equipado com um sensor de humidade adicional para medir a entalpia interior e exterior (teor energético), de forma a obter um controlo mais preciso e uma maior poupança energética.	O	✓	✓
	Módulo de recuperação de calor	Permite a recuperação de calor a partir do ar de exaustão e a transferência para o ar novo, reduzindo assim a necessidade de trabalho mecânico. O módulo está instalado no lado de ar novo da unidade sem afetar a área ocupada.	A	✓	✓
	Sensor de CO₂	Sensor instalado na divisão ou conduta que mede a concentração de dióxido de carbono (por exemplo, nível de ocupação) para aumentar ou diminuir a quantidade de ar novo nos edifícios.	O	✓	✓
PRESSURIZAÇÃO	Amortecedor da proteção contra sobrepressão	Alivia a pressão quando o ar novo está a ser introduzido no edifício. Adequado para edifícios com boa vedação de ar. Disponível como padrão apenas em unidades de caudal descendente.	S	✓	✓
	Ventiladores de exaustão	Minimizam a sobrepressão no edifício causada pela introdução de ar novo, utilizado em combinação com o amortecedor da proteção contra sobrepressão (incluído). Descida de pressão na conduta de retorno até 150 Pa.	O	✓	✓
	Base de assentamento para telhado de retorno	Para aplicações com taxas de ar novo elevadas e onde o equilíbrio do sistema é essencial. Base de assentamento para telhado com amortecedor adicional e ventilador EC extrai até 300 Pa à taxa de caudal de ar nominal.	A	✓	✓
SEGURANÇA	Detetor de fumo	Acionado no caso de existir fumo no lado de alimentação da unidade. Fecha automaticamente o ar de retorno e para a unidade.	A	✓	✓
	Termóstato de fogo	Para a unidade quando a temperatura da corrente de ar sobe de forma anormal.	A	✓	✓
	Revestimento de epóxi das aletas	Fornecer resistência adicional contra corrosão da bobina, para proteger as aletas de alumínio interiores e exteriores.	O	✓	✓
	Relé de proteção da rede	Deteta perda de fase, inversão e desequilíbrio da alimentação principal / Em caso de avaria, a unidade para. Proteção de inversão de fases fornecida como padrão.	O	✓	✓
	Arrancador suave do compressor	Limita a corrente de arranque do compressor para um reinício suave (por exemplo, após uma falha de energia).	O	✓	✓
AUX.	Bobina de água quente	Fornecer aquecimento auxiliar utilizando água quente (necessita de um dispositivo externo de água quente como uma bomba de aquecimento ou uma caldeira, etc.).	O	✓	✓
	Aquecedor elétrico	Fornecer aquecimento auxiliar utilizando o aquecedor elétrico instalado na unidade.	O	✓	✓
	Queimador a gás	Fornecer aquecimento auxiliar utilizando o módulo de queimador a gás faseado ou de modulação instalado na unidade.	O	✓	✓

Configuração do produto

	Nome	Aplicação/vantagem	Tipo	IH	IC
CONTROLOS	Medição do caudal de ar	Permite medir o caudal de ar com base no sensor de pressão diferencial do ar. Visor PGD incluído.	A	✓	✓
	Terminal de serviço remoto (PGD)	O terminal de serviço destina-se a ser utilizado por proprietários de edifícios e técnicos de manutenção. Permite aceder e ajustar os parâmetros avançados da unidade.	A	✓	✓
	Interface do utilizador do compartimento THS04	Interface do utilizador simples para aceder e ajustar os parâmetros básicos da unidade. Inclui termóstato de temperatura ambiente. Destina-se a utilizadores finais.	A	✓	✓
	Interface ModBus	Para comunicar numa rede ModBus ao nível da unidade.	S	✓	✓
	Interface BacNet	Para comunicar numa rede BACnet® MS/TP ao nível da unidade. Adequada para integração com sistemas de gestão de edifícios.	O	✓	✓
	Interface LonTalk	Para comunicar numa rede BACnet® MS/TP ao nível da unidade. Adequada para integração com sistemas de gestão de edifícios.	O	✓	✓
	Módulo de opções E/S do cliente	Módulo necessário para sinais externos de entrada/saída definidos pelo utilizador (ou seja, termóstato convencional). Terminal de serviço PGD recomendado.	O	✓	✓
RECUPERAÇÃO DE ENERGIA	Módulo de recuperação de energia (ERM)	Recuperação da energia contida no ar de exaustão utilizando a roda rotativa de entalpia. As correntes de ar misturadas aumentam a eficiência da máquina.	O	✓	✓
	Circuito de recuperação de energia (ERC)	Recuperação de energia contida no ar de exaustão utilizando um circuito de refrigeração adicional contido na unidade principal.	O	✓	✓
	Temperatura ambiente baixa	Recomendada quando se espera que as unidades funcionem abaixo de +10 °C de ar exterior no modo de arrefecimento. Os ventiladores EC axiais estão instalados na secção de condensação para reduzir o caudal de ar quando necessário.	O	✓	✓

Mapa de funcionamento

Modo de arrefecimento



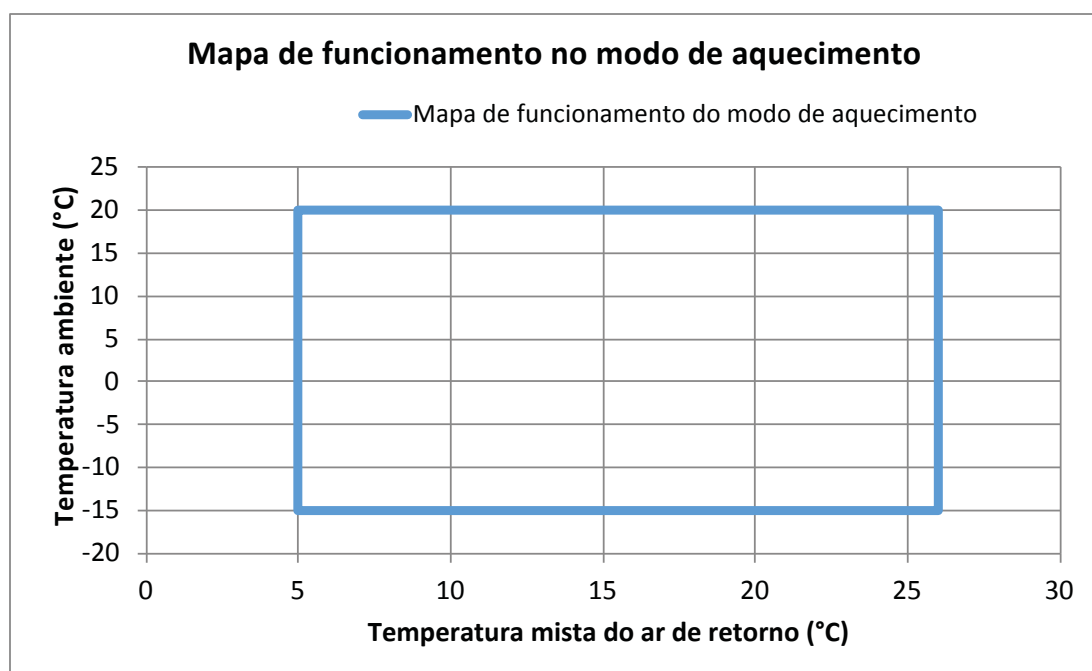
Temperatura máxima exterior (de acordo com as condições Eurovent) = 46 °C

Temperatura mínima exterior = -5 °C

Temperatura de entrada máxima da bobina interior = 35 °C

Temperatura de entrada mínima da bobina interior = 18 °C

Modo de aquecimento



Temperatura máxima exterior (de acordo com as condições Eurovent) = 20.°C

Temperatura mínima exterior = -15.°C

Temperatura de entrada máxima da bobina interior = 27.°C

Temperatura de entrada mínima da bobina interior = 5.°C

Nota: Para unidades com funcionamento previsto no modo de arrefecimento com uma temperatura de ar exterior inferior a +10 °C, a opção de temperatura ambiente baixa é recomendada.

Dados gerais

Tabela 6 – Compressor único por modelos de circuito

Modelos IH		039	049	059	064	074	084
Número de circuitos / compressores		2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Caudal de ar nominal	(m³/h)	8200	10.000	11.100	12.400	15.500	16.700
Pressão estática disponível com caudal nominal	(Pa)	250	250	250	250	250	250
Pressão estática disponível com caudal nominal (acionamento sobredimensionado)	(Pa)	500	500	500	500	500	500
Dados de desempenho (modo de arrefecimento) (1)							
Capacidade de refrigeração líquida (1)	(kW)	43	52	58	65	80	87
Potência de entrada total	(kW)	13	17	20	25	27	31
EER líquido	kW / kW	3,4	3,1	2,8	2,6	3,0	2,8
Classe energética Eurovent		A	A	B	C	A	B
Eficiência de espaço sazonal	%	166	152	138	128	145	135
Intervalo da temperatura do ar exterior em funcionamento (mín./máx.)	(°C)	10 / 46	10 / 46	10 / 46	10 / 46	10 / 46	10 / 46
Intervalo da temperatura do ar exterior em funcionamento (mín./máx.) - Temperatura ambiente baixa	(°C)	-15 / 46	-15 / 46	-15 / 46	-15 / 46	-15 / 46	-15 / 46
Dados de desempenho (modo de aquecimento)							
Capacidade de aquecimento líquida	(kW)	38	47	54	63	71	78
Potência de entrada total	(kW)	11	14	17	20	21	24
COP líquido	kW / kW	3,4	3,3	3,1	3,1	3,4	3,3
Classe energética Eurovent		A	B	C	C	A	B
Eficiência de espaço sazonal	%	111	109	104	106	103	102
Intervalo da temperatura do ar exterior em funcionamento (mín./máx.)	(°C)	-15 / 20	-15 / 20	-15 / 20	-15 / 20	-15 / 20	-15 / 20
Dados gerais							
Nível de potência sonora exterior sujeito à ponderação A (2)	(dB(A))	85	85	85	85	86	86
Nível de potência sonora sujeito à ponderação A na conduta (2)	(dB(A))	83	88	93	97	84	87
Capacidade de aquecimento elétrico auxiliar - Fase 1/2	(kW)	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/25	12,5/25	12,5/25	12,5/25
Capacidade de aquecimento do queimador a gás auxiliar	(kW)	Disponível na primavera de 2017					
Pesos e dimensões (Funcionamento)							
Comprimento	(mm)	3010	3010	3010	3010	3890	3890
Largura	(mm)	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Altura	(mm)	1565	1565	1565	1565	1585	1585
Peso (caudal descendente - sem opções)	(kg)	988	1005	1016	1016	1333	1347
Dados elétricos							
Alimentação		400 V / trifásico / 50 Hz					
Amperagem de funcionamento máxima	(A)	41	46	56	65	68	84
Amperagem de arranque	(A)	127	157	175	186	201	209
Amperagem de arranque (com arrancador suave)	(A)	92	113	126	135	145	155
Amperagem adicional por opção							
Aquecedor elétrico	(A)	36	36	54	54	54	54
Ventilador de exaustão (70 Pa)	(A)	1	1	1	1	1	1
Ventilador de exaustão (150 Pa)	(A)	1	1	1	1	2	2
Base de assentamento para telhado de retorno	(A)	5	5	5	9	11	11
Módulo de recuperação de energia (ERM)	(A)	8	8	8	8	8	8
Dados do ventilador de alimentação							
Tipo de ventilador		Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador
Tipo de acionamento		Motores EC	Motores EC	Motores EC	Motores EC	Motores EC	Motores EC
Caudal de ar mínimo	(m³/h)	6560	8000	8880	10.300	12.400	13.360
Caudal de ar nominal	(m³/h)	8200	10.000	11.100	12.400	15.500	16.700
Caudal de ar máximo	(m³/h)	10.660	13.000	14.430	16.120	20.150	21.710
Número de ventiladores	N.º	1	1	1	1	2	2
Amperagem máxima do motor por ventilador	(A)	5	5	9	9	5	5
Potência do motor - Acionamento padrão (1)	(kW)	0,9	1,4	2,0	2,6	2,1	2,6
Potência do motor - Acionamento sobredimensionado (1)	(kW)	0,9	1,4	2,0	2,6	2,2	2,7
RPM do motor com caudal nominal - Acionamento padrão (1)	RPM	1247	1502	1676	1851	1321	1426
RPM do motor com caudal nominal - Acionamento sobredimensionado (1)	RPM	1247	1502	1676	1851	1321	1423
Pressão estática disponível com caudal nominal - Acionamento padrão	(Pa)	250	250	250	250	250	250
Pressão estática disponível com caudal nominal - Acionamento sobredimensionado	(Pa)	500	500	500	500	500	500
Dados do ventilador do condensador							
Tipo de ventilador		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Tipo de acionamento - Temperatura ambiente padrão		Motor AC	Motor AC	Motor AC	Motor AC	Motor AC	Motor AC
Tipo de acionamento - Temperatura ambiente baixa		Motor EC	Motor EC	Motor EC	Motor EC	Motor EC	Motor EC
Número de ventiladores por circuito	N.º	1	1	1	1	1	1
Potência do motor	(kW)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7
Amperagem máxima do motor por ventilador	(A)	1	1	1	1	2	2
RPM do motor	RPM	910	910	910	910	686	686

(1) Em condições Eurovent padrão.

(2) Os níveis de potência sonora foram medidos de acordo com a norma ISO 9614, conforme recomendado pelos requisitos Eurovent. Todos os dados foram fornecidos em conformidade com a norma EN 12102:2013.

Dados gerais

Tabela 7 – Compressor duplo por modelos de circuito

Modelos IH		040	050	060	065	075	085	100	110	130
Número de circuitos / compressores		2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4
Caudal de ar nominal	(m³/h)	8700	10.600	12.100	13.700	15.700	16.700	19.800	21.600	25.500
Pressão estática disponível com caudal nominal	(Pa)	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Pressão estática disponível com caudal nominal (acionamento sobredimensionado)	(Pa)	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Dados de desempenho (modo de arrefecimento) (1)										
Capacidade de refrigeração líquida (1)	(kW)	45	56	64	72	82	88	104	113	133
Potência de entrada total	(kW)	13	17	19	24	27	30	34	40	51
EER líquido	kW / kW	3,5	3,4	3,3	3,0	3,0	2,9	3,0	2,8	2,6
Classe energética Eurovent		A	A	A	A	A	B	A	B	C
Eficiência de espaço sazonal	%	176	172	146	151	144	143	146	137	125
Intervalo da temperatura do ar exterior em funcionamento (mín./máx.)	(°C)	10 / 46	10 / 46	10 / 46	10 / 46	10 / 46	10 / 46	10 / 46	10 / 46	10 / 46
Intervalo da temperatura do ar exterior em funcionamento (mín./máx.) - Temperatura ambiente baixa	(°C)	-15 / 46	-15 / 46	-15 / 46	-15 / 46	-15 / 46	-15 / 46	-15 / 46	-15 / 46	-15 / 46
Dados de desempenho (modo de aquecimento)										
Capacidade de aquecimento líquida	(kW)	39	49	55	64	72	77	92	104	125
Potência de entrada total	(kW)	11	15	17	19	21	23	27	31	39
COP líquido	kW / kW	3,4	3,4	3,2	3,3	3,4	3,3	3,4	3,3	3,2
Classe energética Eurovent		A	B	B	B	A	B	A	B	B
Eficiência de espaço sazonal	%	113	119	114	118	126	123	128	128	118
Intervalo da temperatura do ar exterior em funcionamento (mín./máx.)	(°C)	-15 / 20	-15 / 20	-15 / 20	-15 / 20	-15 / 20	-15 / 20	-15 / 20	-15 / 20	-15 / 20
Dados gerais										
Nível de potência sonora exterior sujeito à ponderação A (2)	(dB(A))	84	84	85	85	85	85	85	85	91
Nível de potência sonora sujeito à ponderação A na conduta (2)	(dB(A))	75	78	82	80	84	87	92	96	99
Capacidade de aquecimento elétrico auxiliar - Fase 1/2	(kW)	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/25	12,5/25	12,5/25	12,5/25	25/37,5	25/37,5	25/37,5
Capacidade de aquecimento do queimador a gás auxiliar	(kW)									
Pesos e dimensões (Funcionamento)										
Comprimento	(mm)	3010	3010	3010	3010	3890	3890	3890	3890	3890
Largura	(mm)	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Altura	(mm)	1565	1565	1565	1565	1585	1585	1890	1890	1890
Peso (caudal descendente - sem opções)	(kg)	1100	1112	1116	1153	1342	1348	1566	1570	1570
Dados elétricos										
Alimentação										
Amperagem de funcionamento máxima	(A)	44	50	55	66	75	80	93	114	132
Amperagem de arranque	(A)	80	93	113	129	161	168	204	233	253
Amperagem de arranque (com arrancador suave)	(A)	65	75	89	102	126	132	159	184	202
Amperagem adicional por opção										
Aquecedor elétrico	(A)	36	36	54	54	54	54	90	90	90
Ventilador de exaustão (70 Pa)	(A)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ventilador de exaustão (150 Pa)	(A)	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Base de assentamento para telhado de retorno	(A)	5	5	5	9	11	11	11	11	18
Módulo de recuperação de energia (ERM)	(A)	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Dados do ventilador de alimentação										
Tipo de ventilador		Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador
Tipo de acionamento		Motores EC	Motores EC	Motores EC	Motores EC	Motores EC	Motores EC	Motores EC	Motores EC	Motores EC
Caudal de ar mínimo	(m³/h)	6960	8480	9680	10.960	12.560	13.360	15.840	17.280	20.400
Caudal de ar nominal	(m³/h)	8700	10.600	12.100	13.700	15.700	16.700	19.800	21.600	25.500
Caudal de ar máximo	(m³/h)	11.310	13.780	15.730	17.810	20.410	21.710	25.740	28.080	33.150
Número de ventiladores	N.º	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Amperagem máxima do motor por ventilador	(A)	5	5	5	5	5	5	9	9	9
Potência do motor - Acionamento padrão (1)	(kW)	1,1	1,2	1,4	2,2	2,3	2,6	3,3	3,9	5,7
Potência do motor - Acionamento sobredimensionado (1)	(kW)	1,1	1,2	1,4	2,1	2,3	2,7	3,3	3,2	4,5
RPM do motor com caudal nominal - Acionamento padrão (1)	RPM	1092	1242	1332	1573	1358	1426	1587	1682	1941
RPM do motor com caudal nominal - Acionamento sobredimensionado (1)	RPM	1092	1242	1332	1281	1358	1423	1587	1295	1471
Pressão estática disponível com caudal nominal - Acionamento padrão	(Pa)	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Pressão estática disponível com caudal nominal - Acionamento sobredimensionado	(Pa)	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Dados do ventilador do condensador										
Tipo de ventilador		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Tipo de acionamento - Temperatura ambiente padrão		Motor AC	Motor AC	Motor AC	Motor AC	Motor AC	Motor AC	Motor AC	Motor AC	Motor AC
Tipo de acionamento - Temperatura ambiente baixa		Motor EC	Motor EC	Motor EC	Motor EC	Motor EC	Motor EC	Motor EC	Motor EC	Motor EC
Número de ventiladores por circuito	N.º	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Potência do motor	(kW)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,3
Amperagem máxima do motor por ventilador	(A)	2	2	2	2	2	2	2	2	3
RPM do motor	RPM	686	686	686	686	686	686	686	686	900

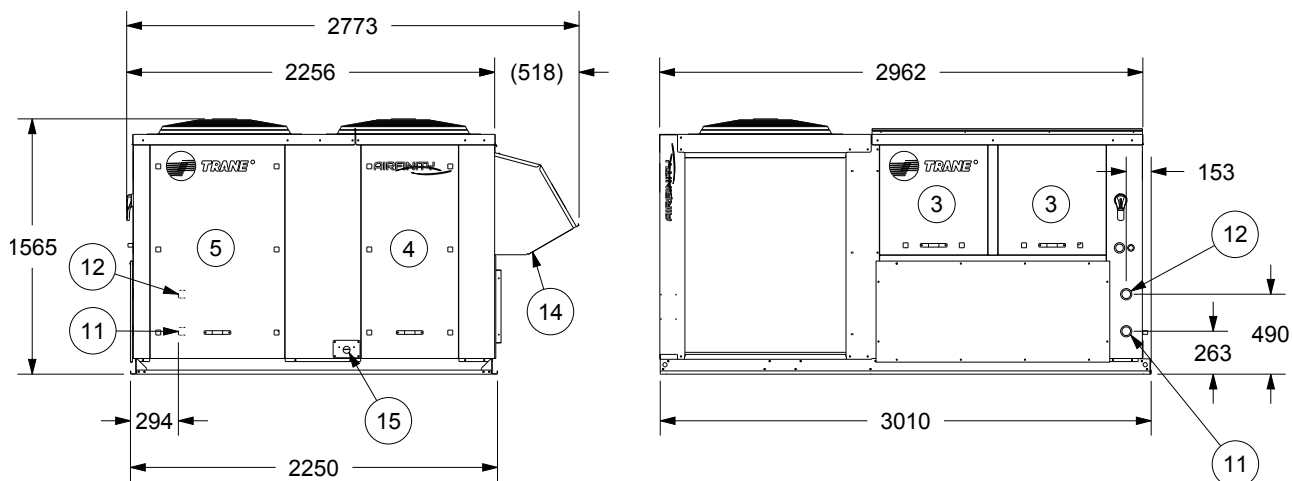
(1) Em condições Eurovent padrão.

(2) Os níveis de potência sonora foram medidos de acordo com a norma ISO 9614, conforme recomendado pelos requisitos Eurovent. Todos os dados foram fornecidos em conformidade com a norma EN 12102:2013.

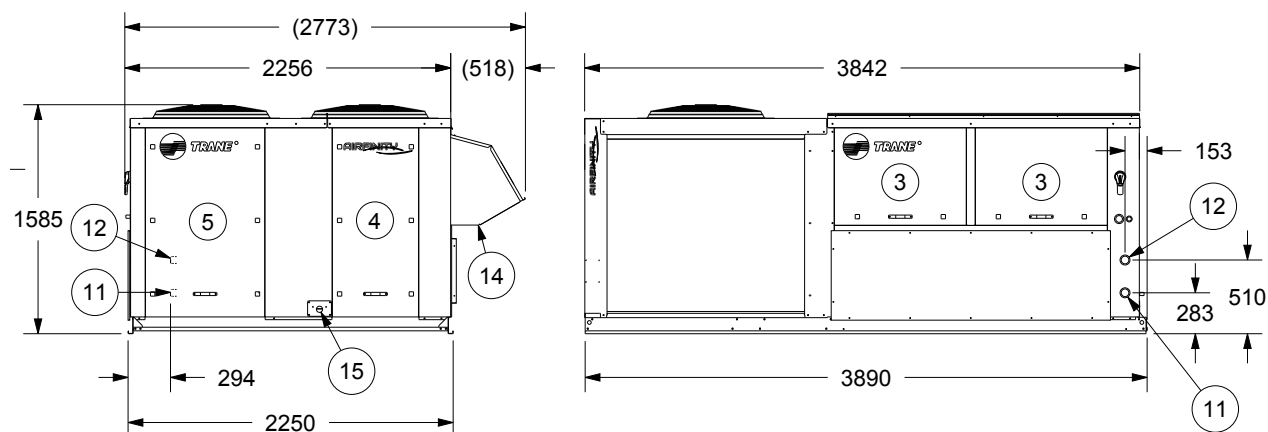
Dimensões e pesos

Dimensões da unidade (em mm)

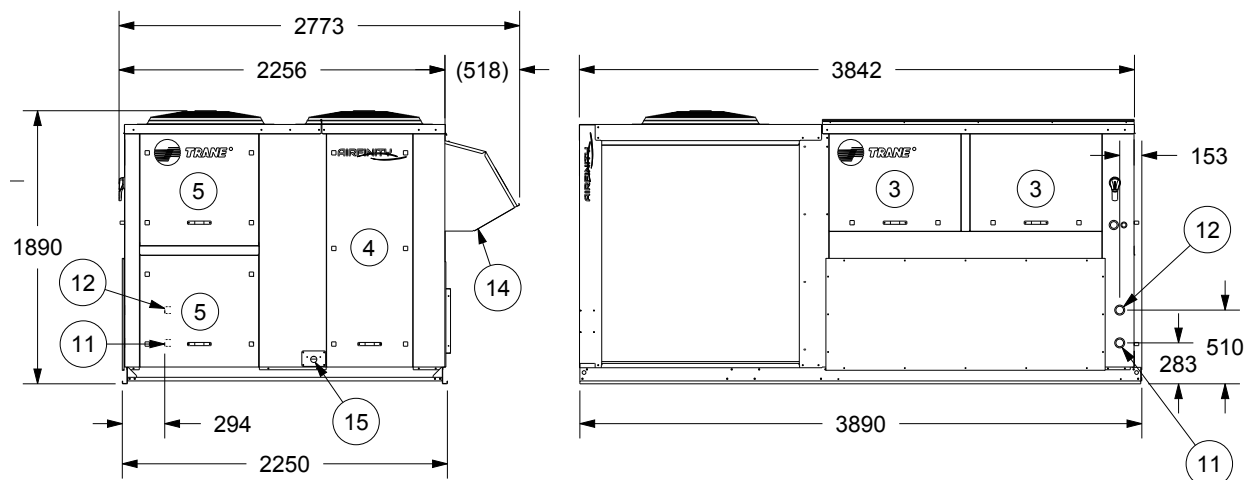
Estrutura 1 – Tamanhos 039 a 065 (caudal descendente)



Estrutura 2 – Tamanhos 074 a 085 (caudal descendente)

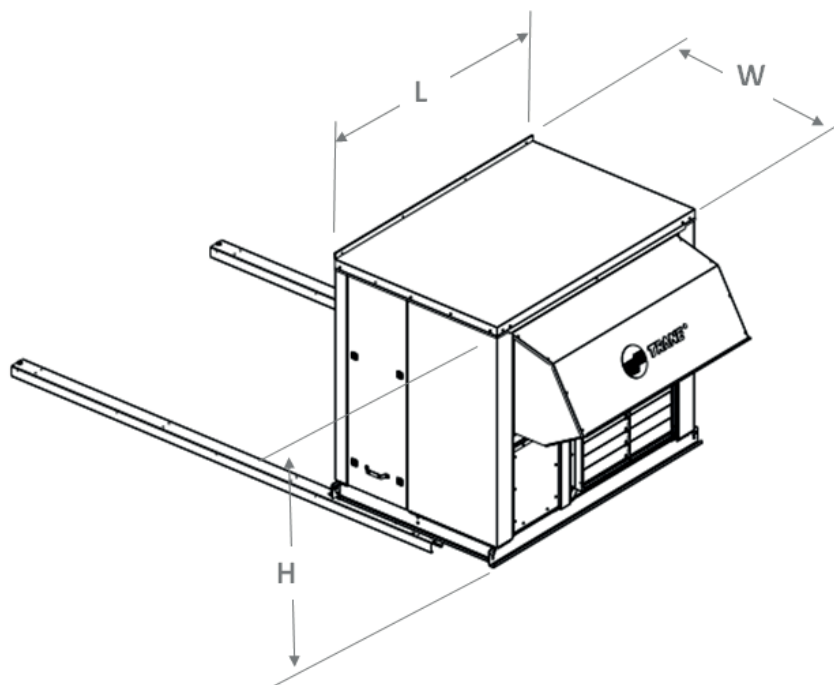


Estrutura 3 – Tamanhos 100 a 130 (caudal descendente)



Dimensões e pesos

Dimensões do módulo de recuperação de energia (em mm)



Estrutura	Modelos	L	W	H
ERM-01	039 a 065	1750	1180	1510
ERM-02	074 a 085	2250	1180	1530
ERM-03	100 a 130	2250	1180	1835

Pesos

Unidade básica			Peso adicional por opção ou acessório							
	Peso em funcionamento (caudal descendente)	Peso de transporte (caudal descendente)	Bobina de água quente	Aquecedor elétrico	Ventilador de exaustão	Base de assentamento para telhado de retorno descendente	Base de assentamento para telhado de retorno na horizontal	Base de assentamento para telhado ajustável de caudal descendente	Base de assentamento para telhado multidirecional	Módulo de recuperação de energia
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
IH039	983	1015	48	22	24	380	280	150	190	375
IH049	999	1031	48	22	24	380	280	150	190	375
IH059	1010	1042	48	22	24	380	280	150	190	375
IH064	1010	1042	48	22	24	390	290	150	190	375
IH040	1095	1127	48	22	24	380	280	150	190	375
IH050	1107	1139	48	22	24	380	280	150	190	375
IH060	1111	1143	48	22	24	380	280	150	190	375
IH064	1010	1042	48	22	24	380	280	150	190	375
IH065	1147	1179	48	22	24	390	290	150	190	375
IH075	1335	1367	59	26	39	470	350	170	220	455
IH085	1341	1373	59	26	39	470	350	170	220	455
IH100	1557	1589	65	29	43	470	350	170	220	535
IH110	1561	1593	65	29	43	470	350	170	220	535
IH130	1561	1593	65	29	43	490	370	170	220	535

Dados acústicos

Modelo	ESP (Pa)	Nível de potência sonora exterior geral, dB(A) Espectro por banda de oitava com carga máxima								Pressão sonora a 10 m dB (A)	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dBA global	Lp
IH039	100	53	63	73	79	82	78	73	64	85	54
IH040	100	60	70	74	79	81	74	69	64	84	53
IH049	100	53	63	73	79	81	78	73	65	85	54
IH050	100	60	70	74	79	81	74	69	66	84	53
IH059	100	53	63	73	79	81	78	73	64	85	54
IH060	100	60	70	74	79	82	75	70	66	85	54
IH064	100	53	63	73	79	82	78	75	66	85	54
IH065	100	60	70	74	79	81	75	73	69	85	54
IH074	100	60	70	75	79	83	78	69	58	86	54
IH075	100	60	70	74	79	82	76	73	64	85	53
IH084	100	60	70	75	80	82	80	73	52	86	54
IH085	100	60	70	74	79	82	76	72	63	85	53
IH100	100	60	70	74	79	81	75	73	66	85	53
IH110	100	60	70	74	79	81	76	74	66	85	53
IH130	100	59	69	78	83	88	83	78	70	91	59

Unidade com acionamento padrão (250 Pa)

Modelo	ESP (Pa)	Nível de potência sonora interior de alimentação, dB(A) Espectro por banda de oitava com carga máxima								dBA global
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
IH039	85	71	71	72	76	73	80	72	58	83
IH040	85	62	65	65	67	68	66	65	62	75
IH049	110	70	77	77	79	77	80	85	63	88
IH050	110	65	68	69	70	72	70	69	66	78
IH059	110	71	82	79	82	86	80	90	71	93
IH060	110	68	72	73	74	76	73	72	72	82
IH064	110	74	84	81	84	89	83	95	77	97
IH065	110	74	70	70	76	73	76	69	60	80
IH074	110	73	74	73	77	75	79	75	62	84
IH075	110	73	74	73	77	75	79	75	62	84
IH084	135	70	78	76	79	77	80	82	65	87
IH085	135	70	78	76	79	77	80	82	65	87
IH100	135	72	80	80	82	83	82	88	69	92
IH110	150	74	84	82	85	90	83	93	73	96
IH130	150	77	87	84	87	92	86	97	80	99

Modelo	ESP (Pa)	Nível de potência sonora interior de retorno, dB(A) Espectro por banda de oitava com carga máxima								dBA global
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
IH039	85	67	69	72	68	67	80	69	56	81
IH040	85	50	63	65	62	60	59	61	62	71
IH049	110	67	72	75	71	71	79	84	62	86
IH050	110	53	67	69	65	64	63	64	66	74
IH059	110	68	79	80	75	76	77	89	69	91
IH060	110	57	70	73	70	67	67	68	72	78
IH064	110	69	79	84	78	79	79	94	76	95
IH065	110	71	69	69	66	67	75	65	57	77
IH074	110	69	71	72	68	69	78	71	59	81
IH075	110	69	71	72	68	69	78	71	59	81
IH084	135	67	75	74	70	71	78	79	63	84
IH085	135	67	75	74	70	71	78	79	63	84
IH100	135	69	76	79	75	75	79	86	67	89
IH110	150	70	80	83	78	79	79	92	72	93
IH130	150	73	81	86	81	82	82	97	78	98

Dados acústicos

Unidade com acionamento sobredimensionado (500 Pa)

Nível de potência sonora interior de alimentação, dB(A) Espectro por banda de oitava com carga máxima										
Modelo	ESP (Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dBA global
IH039	500	75	75	76	80	77	84	76	62	87
IH040	500	68	71	71	73	74	72	71	68	81
IH049	500	73	80	80	82	80	83	88	66	91
IH050	500	70	73	74	75	77	75	74	71	83
IH059	500	74	85	82	85	89	83	93	74	96
IH060	500	72	76	77	78	80	77	76	76	86
IH064	500	76	86	83	86	91	85	97	79	99
IH065	500	78	74	74	80	77	80	73	64	84
IH074	500	77	78	77	81	79	83	79	66	88
IH075	500	77	78	77	81	79	83	79	66	88
IH084	500	74	82	80	83	81	84	86	69	91
IH085	500	74	82	80	83	81	84	86	69	91
IH100	500	75	83	83	85	86	85	91	72	95
IH110	500	77	87	85	88	93	86	96	76	99
IH130	500	79	89	86	89	94	88	99	82	101

Nível de potência sonora interior de retorno, dB(A) Espectro por banda de oitava com carga máxima										
Modelo	ESP (Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dBA global
IH039	500	71	73	76	72	71	84	73	60	85
IH040	500	56	69	71	68	66	65	67	68	77
IH049	500	70	75	78	74	74	82	87	65	89
IH050	500	58	72	74	70	69	68	69	71	79
IH059	500	71	82	83	78	79	80	92	72	94
IH060	500	61	74	77	74	71	71	72	76	82
IH064	500	71	81	86	80	81	81	96	78	97
IH065	500	75	73	73	70	71	79	69	61	81
IH074	500	73	75	76	72	73	82	75	63	85
IH075	500	73	75	76	72	73	82	75	63	85
IH084	500	71	79	78	74	75	82	83	67	88
IH085	500	71	79	78	74	75	82	83	67	88
IH100	500	72	79	82	78	78	82	89	70	92
IH110	500	73	83	86	81	82	82	95	75	96
IH130	500	75	83	88	83	84	84	99	80	100



A Trane otimiza o desempenho de habitações e edifícios em todo o mundo. Uma empresa da Ingersoll Rand, líder na criação e manutenção de ambientes seguros, confortáveis e eficientes do ponto de vista energético, a Trane oferece um vasto portfólio de controlos avançados e sistemas AVAC (aquecimento, ventilação e ar condicionado), serviços abrangentes para edifícios e peças. Para mais informações, visite www.Trane.com

A Trane possui uma política de melhoria contínua dos produtos e dos dados acerca dos produtos e reserva-se o direito de alterar a conceção e as especificações sem aviso.

© 2017 Trane Todos os direitos reservados
RT-PRC082A-PT Janeiro de 2017
Novo

Estamos comprometidos com a utilização de
práticas de impressão ecológicas que reduzam
os desperdícios.

