



*Solution Plus*  
Solução em Split System



# Solução em Split System

Desenvolvido para atender aos mercados comercial e industrial. Todos os modelos Solution Plus foram projetados para proporcionarem simplicidade de instalação e manutenção, aliado a elevada confiabilidade dos produtos Trane. As principais características da linha Solution Plus são:

- **Fast Cycle**, é uma opção com configuração standard que oferece prazo rápido de produção.

- **Unidades Modulares**, pré-definidos em fábrica pelo Cliente, para montagem vertical ou horizontal, possuindo diversas opções de descaga. As unidades estão apoiadas em trilhos de aço galvanizados, perfil "U", para facilitar içamento e servir como apoio.

- **O Solution Plus c/ Unid. Cond. TRCE possuem 8 Modelos**, com capacidades que variam de 5 a 30 TR e vazões de ar variando de 2.000 a 25.000 m<sup>3</sup>/h.

- **O Solution Plus c/ Unid. Cond. TRAE possuem 11 Modelos**, com capacidades que variam de 5 a 50 TR e vazões de ar variando de 2.000 a 40.000 m<sup>3</sup>/h.

- **TVR LX com Solution Plus** é a integração das unidades evaporadoras Solution Plus com as Unidades Condensadoras TVR LX, que possuem modulações diversificadas, com capacidades que variam de 5 a 70 TR, conforme disposição das modulações. Consultar combinações máximas de unidades evaporadoras possíveis no catálogo do Sistemas TVR.

- **Parede Dupla**, os painéis em chapa de aço dos módulos serpentina e ventilador, são isolados internamente com poliuretano expandido na espessura de 25 mm.

- **Opção Descarga Down Flow**, o conjunto módulo serpentina e módulo ventilador possuem diversas opções de descarga, entre elas a descarga down flow dando mais versatilidade a sua obra.

- **Serpentinas TRANE Wavy-3B, de alta eficiência**, a serpentina é construída com tubos de cobre sem costura. Os tubos de cobre são expandidos mecanicamente nas aletas de alumínio, para um perfeito contato entre aletas e tubos.

- **Estrutura em Alumínio**, os módulos serpentina e ventilador, possuem estrutura em alumínio laminado polido, com revestimento interno de material termoisolante, para eliminar ponte térmica.

- **Diversas opções de filtragem**, filtragem simples ou dupla, com filtros permanentes ou descartáveis.

- **Módulos c/ motores de 2 ou 4 pólos**, de 60 Hz (IP21 e IP55), com polia regulável.

- **Ventiladores**, de pás curvadas para frente, tipo (Siroco) ou com pás curvadas para trás (Limit Load), dimensionados para vencer pressões estáticas totais até 160 mmca.

- **Módulos ao Tempo**, gabinetes preparados para operarem ao tempo.

- **Refrigerante R-407C**, o Solution Plus apresenta o refrigerante R-407C.

- **Programa de Seleção**, o selecionamento é feito através do programa de selecionamento, desenvolvido em ambiente Windows®. O programa é muito fácil de ser operado e é fornecido gratuitamente, pela Trane do Brasil.

## Proteção contra a corrosão no produto

Recomenda-se que os equipamentos de ar condicionado não sejam instalados em ambientes com atmosfera corrosiva, como gases ácidos, alcalinos e ambientes com brisa do mar.

**Tabela 01 - Combinações de conjunto do Solution Plus**

Modelos	Conjunto				
	Cap. Nominal (TR)	Módulos		Unidade Condensadora	
		Siroco	Limit Load	TRCE	TRAE
DXPA05 - 1 circ.	5	DXPA050	DLPA050	TRCE050 - 1 circ.	TRAE050 - 1 circ.
DXPA07 - 1 circ.	7,5	DXPA075	DLPA075	TRCE075 - 1 circ.	TRAE075 - 1 circ.
DXPA10 - 2 circ.	10	DXPA100	DLPA100	TRCE100 - 2 circ.	TRAE100 - 2 circ.
DXPA12 - 2 circ.	12,5	DXPA125	DLPA125	TRCE125 - 2 circ.	TRAE125 - 2 circ.
DXPA15 - 2 circ.	15	DXPA150	DLPA150	TRCE150 - 2 circ.	TRAE150 - 2 circ.
DXPA20 - 2 circ.	20	DXPA200	DLPA200	2x TRCE100 - 1 circ.	TRAE200 2 circ. ou 2 x TRAE100 1 circ.
DXPA25 - 2 circ.	25	DXPA250	DLPA250	TRCE150 1 circ. + TRCE100 1 circ.	TRAE250 2 circ.
DXPA30 - 2 circ.	30	DXPA300	DLPA300	2 x TRCE150 1 circ.	TRAE300 2 circ. ou 2 x TRAE150 1 circ.
DXPA35 - 2 circ.	35	DXPA350	DLPA350	Sem Opção	TRAE150 1 circ. + TRAE200 1 circ.
DXPA40 - 2 circ.	40	DXPA400	DLPA400	Sem Opção	2 x TRAE200 1 circ.
DXPA50 - 2 circ.	50	DXPA500	DLPA500	Sem Opção	2 x TRAE250 1 circ.

\*\* O módulo caixa de mistura é fornecido opcionalmente e o código do conjunto poderá ser DXTA ou DLTA

Havendo a necessidade de instalação de equipamentos de ar condicionado nestes ambientes, a Trane do Brasil recomenda a aplicação de uma proteção extra contra corrosão, como proteção Fenólica ou aplicação de ADSIL®.

Para maiores informações, entre em contato com o seu distribuidor local.

O Solution Plus é um split system, projetado e planejado para atender as mais exigentes condições de mercado, aliando versatilidade de instalação, fácil manutenção e baixos custos.

### Módulo Serpentina

Este módulo é composto por filtro, serpentina de resfriamento, válvula de expansão e bandeja com dreno. Opcionalmente, pode ser fornecido com resistências de aquecimento. Este módulo possui três caixilhos para colocação de até três filtros de 1" cada.

### Módulo Ventilador

Composto por ventilador de pás curvadas para a frente ou curvadas para trás (Limit Load), motor de acionamento, polia motora regulável, polia ventiladora e correias. O módulo ventilador possui várias opções de descarga do ar. Possui colarinho de lona em corvin, para facilitar a fixação dos dutos de tomada de ar externo e de ar de retorno. As larguras dos colarinhos variam de 120 a 370 mm, dependendo do modelo.

### Módulo Caixa de Mistura (Opcional)

A Caixa de Mistura é montada sempre antes do Módulo Serpentina. A Caixa de Mistura é uma caixa onde podem ser feitas as fixações dos dutos de tomada de ar externo e de ar de retorno. O Módulo Caixa de Mistura possui dampers fabricados em chapa de aço galvanizado, com lâminas opostas e eixo para acionamento manual ou automático, por meio de dampers, da regulagem de ar. Quando o Solution Plus é montado com Caixa de Mistura, os filtros são incorporados à caixa. Em ambos os lados da caixa exis tem tampas para acesso aos filtros.

### Módulo Final Filter

Este módulo é uma opção para instalações que requerem um melhor tratamento do ar. Posicionado depois do módulo ventilador e do módulo serpentina esta opção torna possível a utilização de filtragem fina (tipo bolsa) e Absoluta (H.E.P.A). Filtragens deste tipo devem ser alocadas neste módulo, pois a profundidade dos filtros não permite que sejam utilizados em outro módulo.

### Módulo de Retorno

Para o tratamento do ar de retorno existe esta opção de gabinete. Idem ao módulo final filter, o módulo de retorno é utilizado para receber filtros com maior profundidade (Bolsa F8).

### **Módulo Vazio**

Gabinete com as mesmas características dos demais módulos (vide descritivo de gabinete). Trata-se de um módulo vazio que é utilizado para instalação de acessórios em campo (atenuador de ruído, umidificador, aquecedor elétrico, etc).

### **Unidade Condensadora TRCE**

As unidades condensadoras TRCE são compostas basicamente por 2 módulos (trocaador de calor e ventilador), equipados com compressores Scroll, possuem 3 opções de descarga. A estrutura é em chapa de aço galvanizado, a qual recebe pintura. nova tecnologia denomina "Micro-channel" (MCHX), formada por três componentes principais: tubo plano de microcanais, aletas localizadas entre camadas alternadas dos tubos e dois tipos de "manifolds" dos refrigerantes. Todos os componentes feitos em alumínio.

### **Capacidade Nominal**

As unidades TRCE possuem as seguintes capacidades nominais:

TRCE 050 - 5,0 TR

TRCE 075 - 7,5 TR

TRCE 100 - 10,0 TR

TRCE 125 - 12,5 TR

TRCE 150 - 15,0 TR

### **Unidade Condensadora TRAE**

As unidades condensadoras TRAE são equipadas com compressores do tipo Scroll, possuem descarga horizontal para modelos 5 a 15 TR e descarga vertical para modelos acima de 20 TR. A estrutura é em chapa de aço galvanizado, a qual recebe pintura. As serpentinas são construídas com aleta de alumínio modelo Wavy-3B, com tubo de cobre ranhurado internamente de 3/8" expandidos mecanicamente nas aletas.

### **Capacidades Nominal**

As unidades TRAE possuem as seguintes capacidades nominais:

TRAE 050 - 5,0 TR

TRAE 075 - 7,5 TR

TRAE 100 - 10,0 TR

TRAE 125 - 12,5 TR

TRAE 150 - 15,0 TR

TRAE 200 - 20,0 TR

TRAE 250 - 25,0 TR

TRAE 300 - 30,0 TR



# Unidade Condensadora TVR LX

As unidades condensadoras TVR LX são dotadas da mais alta eficiência e inovação em termos de tecnologia agregada, isto é possível com o uso de um design de ventilador otimizado com um motor de ventilador DC, um trocador de calor de alto desempenho aprimorado, compressores de rolagem do inversor Brushless Reluctance DC e descongelamento inteligente.

No total estão disponíveis 34 combinações diferentes de unidades externas que podem ter correspondência com um total de 72 unidades internas diferentes para atender qualquer tipo de requisito. Os módulos maiores, 840MBH, permitem que até 64 unidades internas sejam conectadas, oferecendo conforto a até 175m de distância das unidades externas. Não é necessária nenhuma casa de máquinas, cabe no elevador.

## Capacidade Nominal

As unidades TVR LX individualmente possuem as seguintes capacidades nominais:

4TVH0086D – 7,2 TR

4TVH0096D – 8,0 TR

4TVH0115D – 9,5 TR

4TVH0140D – 11,4 TR

4TVH0155D – 12,8 TR

4TVH0170D – 14,2 TR

4TVH0192D – 15,9 TR

4TVH0210D – 17,5 TR

Nota: Capacidades de resfriamento nominais por módulo, sendo possível combinação máxima de 4 módulos para a capacidade máxima de 840.000 Btu/h (70TR).



4TVH0086-115



4TVH00140-210



4TVH0229-420



4TVH0438-629



4TVH0648-840



**Tabela 02 - Características Técnicas Módulos Solution Plus (Siroco e Limit Load)**

MODELO	Unid.	0 50		0 75		10 0		12 5		150		2 0 0		2 50		3 0 0		3 50		4 0 0		50 0												
		DX	DL	DX	DL	DX	DL	DX	DL	DX	DL	DX	DL	DX	DL	DX	DL	DX	DL	DX	DL	DX	DL											
<b>Capacidade Nominal</b>	<b>TR</b>	5		7,5		10		12,5		15		20		25		30		35		40		50												
<b>Módulo Serpentina</b>																																		
Comprimento	mm	960	1120	1120	1300	1430	1430	1500	1500	1500	1700	2000	2000	2400	2400	2770	2770	2770	2770	2770	2770	2770	2770											
Profundidade	mm	580	740	740	850	740	850	740	740	740	740	800	930	930	930	930	930	930	930	930	1050	930	1050											
Altura	mm	730	730	870	870	870	870	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1370	1370	1570	1570	1750	1750											
Diâmetro Tubo de Cobre	pol.	3/8"		3/8"		3/8"		3/8"		3/8"		1/2"		1/2"		1/2"		1/2"		1/2"		1/2"												
Rows		4		4		4		4		4		4		4		4		4		4		4												
FPF (Aleta por pé)		132		132		132		132		132		144		144		144		144		144		144												
Número de circuitos		1		1		2		2		2		2		2		2		2		2		2												
Área de face aletada	m²	0,38		0,54		0,72		0,94		1,12		1,54		1,91		2,34		2,81		3,28		3,75												
<b>Módulo ventilador</b>																																		
Comprimento	mm	960	1120	1120	1300	1430	1430	1500	1500	1500	1700	2000	2000	2400	2400	2770	2770	2770	2770	2770	2770	2770	2770											
Profundidade	mm	580	740	740	850	740	850	740	740	740	740	800	930	930	930	930	930	930	930	930	1050	930	1050											
Altura	mm	730	870	870	970	870	870	1170	1170	1170	1170	1320	1170	1420	1170	1570	1370	1570	1370	1670	1370	1670	1670											
Qtde. de Ventiladores		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2											
Motor mínimo	CV	1	2	1,5	2	2	3	2	3	2	5	2	5	3	7,5	3	7,5	5	15	5	15	7,5	15											
Motor máximo	CV	2	5	3	5	5	7,5	5	10	7,5	10	10	15	10	25	10	25	15	25	15	40	20	40											
Vazão de ar - Mín.	m³/h	2000		3000		4400		5500		6000		9000		12000		15000		17500		20000		25000												
Vazão de ar - Máx.	m³/h	4000		6000		8000		10000		12000		17000		21000		25000		31000		35000		40000												
<b>Filtros</b>																																		
Dimensão	mm	424 X 525			504 X 665			439 X 665			462 X 477			462 X 477			472 X 477			572 X 477			531 X 477			531 X 577			531 X 677			625 X 782		
Quantidade		02			02			03			06			06			08			08			10			10			10			08		

**Tabela 03 - Características Técnicas Unidades Condensadoras TRAE e TRCE**

	Unid	TRAE												TRCE							
		TRAE 050 1C	TRAE 075 1C	TRAE 100 1C	TRAE 100 2C	TRAE 125 2C	TRAE 150 1C	TRAE 150 2C	TRAE 200 1C	TRAE 200 2C	TRAE 250 1C	TRAE 250 2C	TRAE 300 2C	TRCE 050 1C	TRCE 075 1C	TRCE 100 1C	TRCE 100 2C	TRCE 125 2C	TRCE 150 1C	TRCE 150 2C	
<b>Cap. Nominal</b>	<b>TR</b>	5	7,5	10	10	12,5	15	15	20	20	25	25	30	5,0	7,5	10,0	10,0	12,5	15,0	15,0	
<b>Comprimento</b>	<b>mm</b>	920	930	1140	1140	1350	1590	1590	1067	1067	1067	1067	1850	993	1217	1491	1491	1712	1712	1712	
<b>Profundidade</b>	<b>mm</b>	420	620	800	800	800	800	800	1096	1096	1096	1096	1060	560	560	560	560	560	560	560	
<b>Altura</b>	<b>mm</b>	793	895	996	996	1250	1250	1250	1452	1452	1452	1452	1600	1393	1494	1545	1545	1620	1849	1849	
<b>Compressor Tipo</b>		Scroll																			
<b>Compressor</b>	<b>QTD</b>	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	
<b>Rows</b>		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	2	1	2	
<b>FPF (Aletas/pé)</b>	<b>ft</b>	168	168	168	168	168	168	168	204	204	204	204	168	144	144	144	144	144	144	144	
<b>N° circuitos</b>		1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	
<b>Área de face</b>	<b>m2</b>	0,8	1,01	1,67	1,67	2,24	2,24	2,24	2,97	2,97	3,33	3,33	4,5	0,55	0,83	0,99	0,99	1,39	1,72	1,72	
<b>Ventilador Qtd.</b>		1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	
<b>Ventilador Diam.</b>	<b>pol.</b>	22"	26"	30"	30"	30"	26"	26"	35"	35"	35"	35"	30"	---	---	---	---	---	---	---	
<b>Motor</b>	<b>CV</b>	0,25	0,75	0,75	1	1	0,75	0,75	1	1	1	1	1	1,5	3	4	4	4	4	5	
<b>Vazão de ar</b>	<b>m3/h</b>	5950	9180	11900	11900	15300	18360	18360	23800	23800	30600	30600	32300	5500	8250	9950	9950	13770	15750	15750	
<b>Peso</b>	<b>Kg</b>	108	127	198	196	227	335	275	355	359	360	368	610	184	210	305	310	352	400	400	

**Tabela 04 – Características Técnicas Unidades Condensadoras Heat Pump Modular TVR™LX**

Números do modelo		<E>	4TVH0086DE0	4TVH0096DE0	4TVH0115DE0	4TVH0140DE0	4TVH0155DE0	4TVH0170DE0	4TVH0192DE0	4TVH0210DE0	
		<6>	4TVH0086D60	4TVH0096D60	4TVH0115D60	4TVH0140D60	4TVH0155D60	4TVH0170D60	4TVH0192D60	4TVH0210D60	
Resfriamento	Capacidade	kW	25,2	28	33,5	40	45	50	56	61,5	
		BTU/H	86.000	95.500	114.300	136.500	153.500	170.500	191.100	210.000	
	Consumo elétrico	kW	5,79	7,02	8,71	10,81	12,83	14,47	16,67	18,77	
	Intervalo de capacidade (50% – 130%)	MBH	43-112	48-124	58-150	69-177	78-202	85-222	96-248	105-273	
	EER	W/W	4,7	4,5	4,3	4,3	4,1	3,9	3,86	3,74	
Aquecimento	Capacidade	kW	27	31,5	37,5	45	50	56	63	69	
		BTU/H	92.100	107.500	128.000	153.500	170.600	191.100	214.900	235.400	
	Consumo elétrico	kW	5,79	7,19	8,82	10,98	12,47	14,15	15,98	17,86	
	Intervalo de capacidade (50% – 130%)	MBH	46-120	54-139	64-166	77-200	85-222	96-248	107-279	118-306	
	COP	W/W	5,6	5,3	4,9	4,8	4,6	4,25	4,12	4,03	
Intervalo de operação de resfriamento		C	-5 °C – 48 °C								
Intervalo de operação de aquecimento		C	-20 °C – 24 °C								
Fluxo de ar		m³/h	12.000			14.000			16.000		
Pressão sonora		dB(A)	57		58	60			61		
Tipo de barbatana			Alumínio hidrofílico								
Dimensões (C/A/P)		mm	990x1635x790			1340x1635x790					
Peso líquido		kg	219		237	297		305	340		
Refrigerante			R410A								
Carga de refrigerante		kg	9		11	13			16		
Tipo de refrigerante			FVC68D / 500 ml								
Óleo do refrigerante		ml	500			500x2					
Tubulação de refrigerante	Lado do líquido	mm	Ø9,53		Ø12,7			Ø15,9			
	Lado do gás	mm	Ø22,2		Ø25,4			Ø28,6			
	Tubo de balanço de óleo	mm	Ø6								
	Comprimento máximo do tubo equivalente	m	200								
	Diferença máxima de altura entre IUs	m	30								
	Diferença máxima de altura para OU acima de IU	m	90								
	Diferença máxima de altura para OU abaixo de IU	m	110								
Quantidade máxima de IUs conectadas a OU			13	16	20	23	26	29	33	36	

<E> = 380-415 V, 3ø, 60 Hz

<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 semianecoica. 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.

\* Eficiência nominal classificada com alta pressão DC unidades interiores de dutos.

Observação: Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



Membro **Fundador**

A Ingersoll Rand desenvolve tecnologias avançadas que aprimoram a qualidade de vida através das soluções integradas para a criação e manutenção de ambientes seguros, confortáveis e eficientes. Nosso pessoal e nossas marcas, incluindo - Club Car®, Ingersoll Rand®, Thermo King® e Trane®, trabalham para oferecer qualidade e conforto ambiental em casas e edifícios, proteger alimentos e perecíveis durante o seu transporte, e aumentar a eficiência e a produtividade industrial.

As soluções Trane aperfeiçoam o conforto interior e processos industriais com um amplo portfólio de produtos e sistemas energeticamente eficientes para residências, o comércio e a indústria, além de partes e peças, automação predial e serviços.

Para saber mais visite: [www.ingersollrand.com](http://www.ingersollrand.com) e [www.trane.com.br](http://www.trane.com.br)

©2016 Trane Todos os direitos reservados  
PKG-SLB020H PB Julho 2016  
Substitui PKG-SLB020G PB Janeiro 2016

Estamos comprometidos com práticas de impressão ecológica corretas que reduzem o desperdício.



A Trane possui uma política de melhoria contínua de produtos e dados de produtos e reserva-se o direito de alterar projetos e especificações sem prévio aviso