



MANUAL TÉCNICO

Sistema TVR® Ultra DC Inverter - R410A Unidade Interna Piso Teto 12 - 48MBH 220-240/ 50-60Hz/ 1F

⚠ AVISO DE SEGURANÇA

Apenas pessoal qualificado deve instalar e realizar a manutenção no equipamento. A instalação, o acionamento e a manutenção do equipamento de calefação, ventilação e ar-condicionado podem ser perigosos, por isso exigem conhecimento e capacitação específica. O equipamento instalado, ajustado ou alterado inadequadamente por pessoas não capacitadas poderia provocar morte ou ferimentos graves. Ao trabalhar sobre o equipamento, observe todas as indicações de precauções contidas na literatura, nas etiquetas e em outras marcas de identificação coladas no equipamento.



Conteúdo

Especificações	4
Dimensões	6
Dimensões da unidade	6
Posicionamento da unidade	7
Considerações sobre posicionamento	7
Diagrama de tubulação	8
Diagrama elétrico	9
Tabelas de capacidade	11
Tabela de capacidade de resfriamento	11
Tabela de capacidade de aquecimento	11
Características elétricas	12
Geral	13
Níveis da banda de oitava	14

Especificações

4TVX0012EF000AA / 4TVX0015EF000AA / 4TVX0018EF000AA / 4TVX0024EF000AA

Tabela 1: Especificações do 4TVX0012(15-18-24)EF000AADLDHN1

Modelo		4TVX0012EF000AA	4TVX0015EF000AA	4TVX0018EF000AA	4TVX0024EF000AA	
Fonte de alimentação		Monofásica, 220-240 V, 50/60 Hz				
Resfriamento ¹	Capacidade	kW	3,6	4,5	5,6	7,1
		kBtu/h	12,3	15,4	19,1	24,2
	Entrada de alimentação	W	49	115	115	115
Aquecimento ²	Capacidade	kW	4,0	5,0	6,3	8,0
		kBtu/h	13,6	17,1	21,5	27,3
	Entrada de alimentação	W	49	115	115	115
Motor do ventilador	Modelo		WZDK100-38GS-2			
	Tipo		CC			
	Marca		Panasonic/Match-Well			
	Rotação ³	RPM	770/740/700/680/650/630/610	1380/1330/1300/1260/1210/1140/1070	1380/1340/1300/1260/1190/1140/1120	
Serpentina	Número de fileiras		2	3		
	Passo do tubo x eixo da fileira	mm	25,4x22			
	Espaçamento entre aletas	mm	1,8			
	Tipo de aleta		Alumínio hidrofílico			
	D.E. do tubo e tipo	mm	Ranhas internas de Ø9,53			
	Dimensões (CxAxL)	mm	804x254x44	804x254x66		
	Número de circuitos		3			
Vazão de ar ³	m ³ /h	550/525/500/480/460/440/420	880/750/700/650/600/550/500			
Nível de pressão sonora ⁴	dB(A)	40/39/38/38/37/36/36	43/42/41/41/39/38/38			
Unidade	Dimensões líquidas ⁵ (LxAxP)	mm	990x660x203			
	Dimensões da embalagem (LxAxP)	mm	1089x744x296			
	Peso líquido/bruto	kg	27/33	28/34		
Tipo de refrigerante		R410A				
Abafador	Tipo	Válvula de expansão eletrônica				
	Modelo	D20MISZ-1R(L)				
Pressão de projeto (H/L)	MPa	4,4/2,6				
Conexões de tubo	Tubo de líquido/gás	mm	Ø6,35/Ø12,7		Ø9,53/Ø15,9	
	Tubo de drenagem	mm	D.E. Ø16			

Observações:

1. Temperatura interna 27 °C DB, 19 °C WB; temperatura externa 35 °C DB; 7,5 m de comprimento equivalente da tubulação de refrigerante com diferenças de nível zero.
2. Temperatura interna 20°C DB; temperatura externa 7 °C DB, 6 °C WB; 7,5 m de comprimento equivalente da tubulação de refrigerante com diferenças de nível zero.
3. A rotação do motor do ventilador e vazão de ar partem da velocidade mais alta para a mais baixa, em um total de 7 etapas para cada modelo.
4. O nível de pressão sonora parte do nível mais alto para o mais baixo, em um total de 7 níveis para cada modelo. O nível de pressão sonora é medido em uma câmara semianecoica.
5. As dimensões do corpo da unidade fornecidas são as maiores dimensões externas da unidade, incluindo os acessórios de fixação.

Tabela 2: Especificações do 4TVX0027(30-38-48)EF000AA

Modelo		4TVX0027EF000AA	4TVX0030EF000AA	4TVX0038EF000AA	4TVX0048EF000AA	
Fonte de alimentação		Monofásica, 220-240 V, 50/60 Hz				
Resfriamento ¹	Capacidade	kW	8,0	9,0	11,2	14,0
		kBtu/h	27,2	30,7	38,2	47,8
	Entrada de alimentação	W	130	130	180	180
Aquecimento ²	Capacidade	kW	9,0	10,0	12,5	15,0
		kBtu/h	30,7	34,1	42,7	51,2
	Entrada de alimentação	W	130	130	180	180
Motor do ventilador	Modelo		WZDK100-38GS-1		WZDK100-38GS-2	
	Tipo		CC		CC	
	Marca		Panasonic/Match-Well			
	Rotação ³	RPM	1300/1270/1230/1200/1160/1120/1090		1140/1090/1060/1040/1010/990/970	
Serpentina	Número de fileiras		3			
	Passo do tubo × eixo da fileira	mm	25,4×22			
	Espaçamento entre aletas	mm	1,8			
	Tipo de aleta		Alumínio hidrofílico			
	D.E. do tubo e tipo	mm	Ranhura interna de Ø9,52			
	Dimensões (CxAxL)	mm	1094×254×66		1360×254×66	
	Número de circuitos		5			
Vazão de ar ³	m ³ /h	1280/1245/1210/1170/1130/1085/1050			1890/1830/1765/1700/1660/1620/1580	
Nível de pressão sonora ⁴	dB(A)	45/44/43/43/42/41/40			47/46/45/45/44/43/42	
Unidade	Dimensões líquidas ⁵ (LxAxP)	mm	1280×660×203		1670×680×244	
	Dimensões da embalagem (LxAxP)	mm	1379×744×296		1915×760×330	
	Peso líquido/bruto	kg	35/41		48/58	
Tipo de refrigerante		R410A				
Abafador	Tipo	Válvula de expansão eletrônica				
	Modelo	BD24FKS(L)				
Pressão de projeto (H/L)		MPa 4,4/2,6				
Conexões de tubo	Tubo de líquido/gás	mm	Ø9,53/Ø15,9			
	Tubo de drenagem	mm	D.E. Ø16			

Observações:

1. Temperatura interna 27 °C DB, 19 °C WB; temperatura externa 35 °C DB; 7,5 m de comprimento equivalente da tubulação de refrigerante com diferenças de nível zero.
2. Temperatura interna 20°C DB; temperatura externa 7 °C DB, 6 °C WB; 7,5 m de comprimento equivalente da tubulação de refrigerante com diferenças de nível zero.
3. A rotação do motor do ventilador e a vazão de ar partem da velocidade mais alta para a mais baixa, em um total de 7 etapas para cada modelo.
4. O nível de pressão sonora parte do nível mais alto para o mais baixo, em um total de 7 níveis para cada modelo. O nível de pressão sonora é medido em uma câmara semianecoica.
5. As dimensões do corpo da unidade fornecidas são as maiores dimensões externas da unidade, incluindo os acessórios de fixação.

Dimensões

Dimensões da unidade

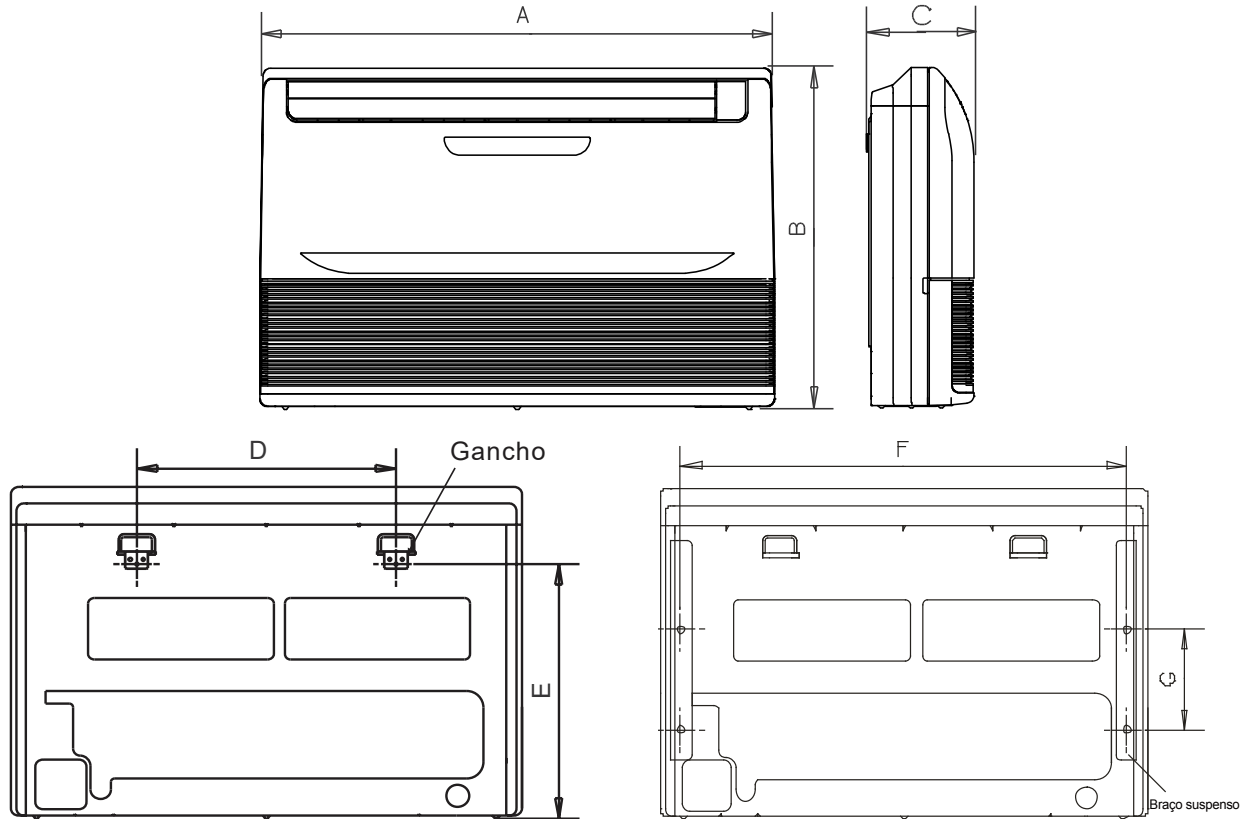


Figura 1: Dimensões da unidade piso teto (unidade: mm)

Tabela 3: Dimensões da unidade piso teto

Modelo	Dimensões (mm)						
	A	B	C	D	E	F	G
4TVX0012EF000AA 4TVX0015EF000AA 4TVX0018EF000AA 4TVX0024EF000AA	990	660	203	505	506	907	200
4TVX0027EF000AA 4TVX0030EF000AA	1280	660	203	795	506	1195	200
4TVX0038EF000AA 4TVX0048EF000AA	1670	680	244	1070	450	1542	200

Tabela 4: Conexões de tubulação da unidade piso teto

Modelo	Tubo de gás (mm)	Tubo de líquido (mm)
4TVX0012EF000AA 4TVX0015EF000AA	Φ12,7	Φ6,35
4TVX0018EF000AA 4TVX0024EF000AA 4TVX0027EF000AA 4TVX0030EF000AA 4TVX0038EF000AA 4TVX0048EF000AA	Φ15,9	Φ9,53

Posicionamento da unidade

Considerações sobre posicionamento

- O posicionamento das unidades deve levar em conta as seguintes considerações:
 - As unidades não devem ser instaladas nos seguintes locais:
 - Onde possa haver exposição à radiação direta de uma fonte de calor de alta temperatura ou à interferência de uma fonte de radiação eletromagnética.
 - Onde poeira ou sujeira possam afetar as serpentinas.
 - Onde possa haver exposição a óleo ou a gases corrosivos ou nocivos, como gases ácidos ou alcalinos.
 - Onde possa haver exposição à salinidade, como locais à beira-mar.
 - Onde materiais altamente inflamáveis estejam presentes.
 - Onde possa haver exposição ao ar com gordura, como em cozinhas.
 - Onde possa haver uma alta exposição à umidade, como em lavanderias.
 - As unidades devem ser instaladas em posições onde:
 - O teto seja horizontal e capaz de suportar o peso da unidade.
 - Não haja obstruções que possam impedir o fluxo de ar que entra e sai da unidade.
 - O fluxo de ar que sai da unidade possa alcançar todo o recinto.
 - Haja espaço suficiente para acesso durante a instalação, serviços e manutenção.
 - A tubulação de refrigerante e de drenagem possam ser facilmente conectadas aos sistemas de tubulação de refrigerante e de drenagem.
 - Não haja curto-circuito de ar (onde o ar de saída retorna rapidamente à entrada de ar da unidade).

Requisitos de espaço

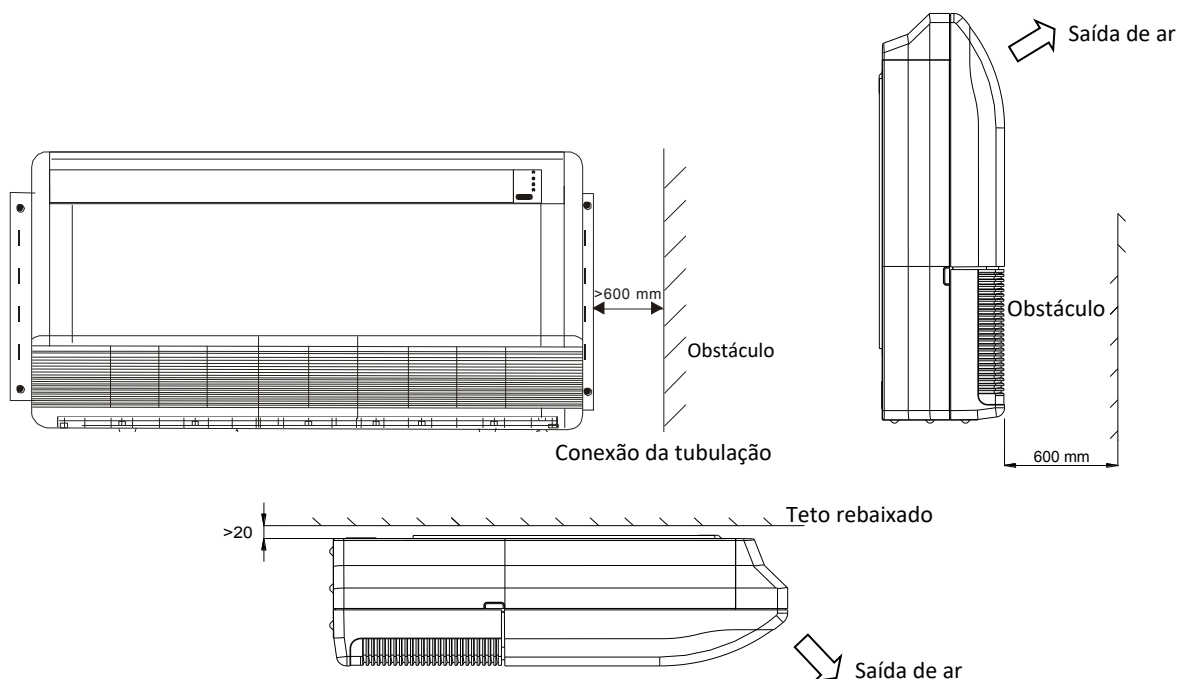


Figura 2: Requisitos de espaço da unidade piso teto (unidade: mm)

Diagrama de tubulação

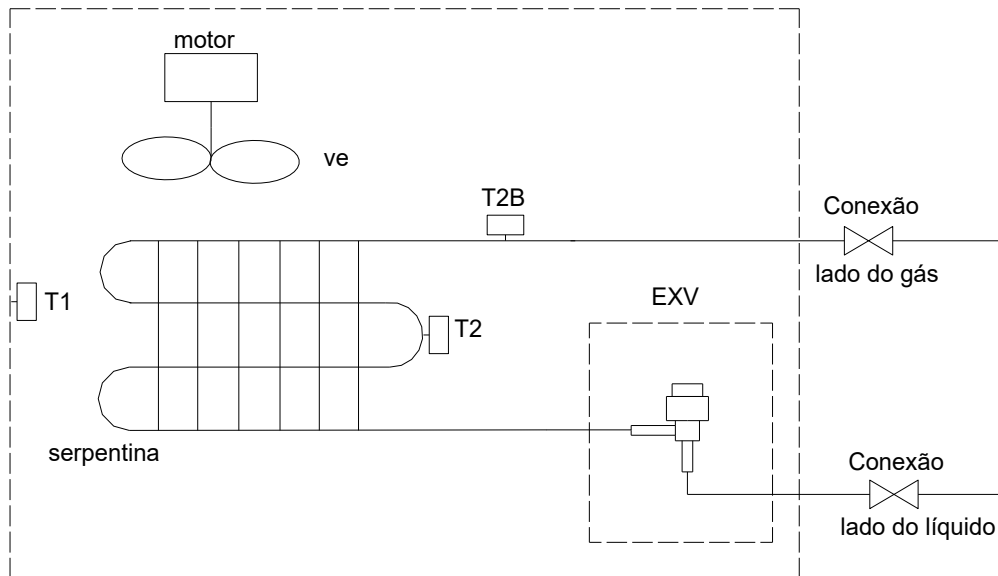
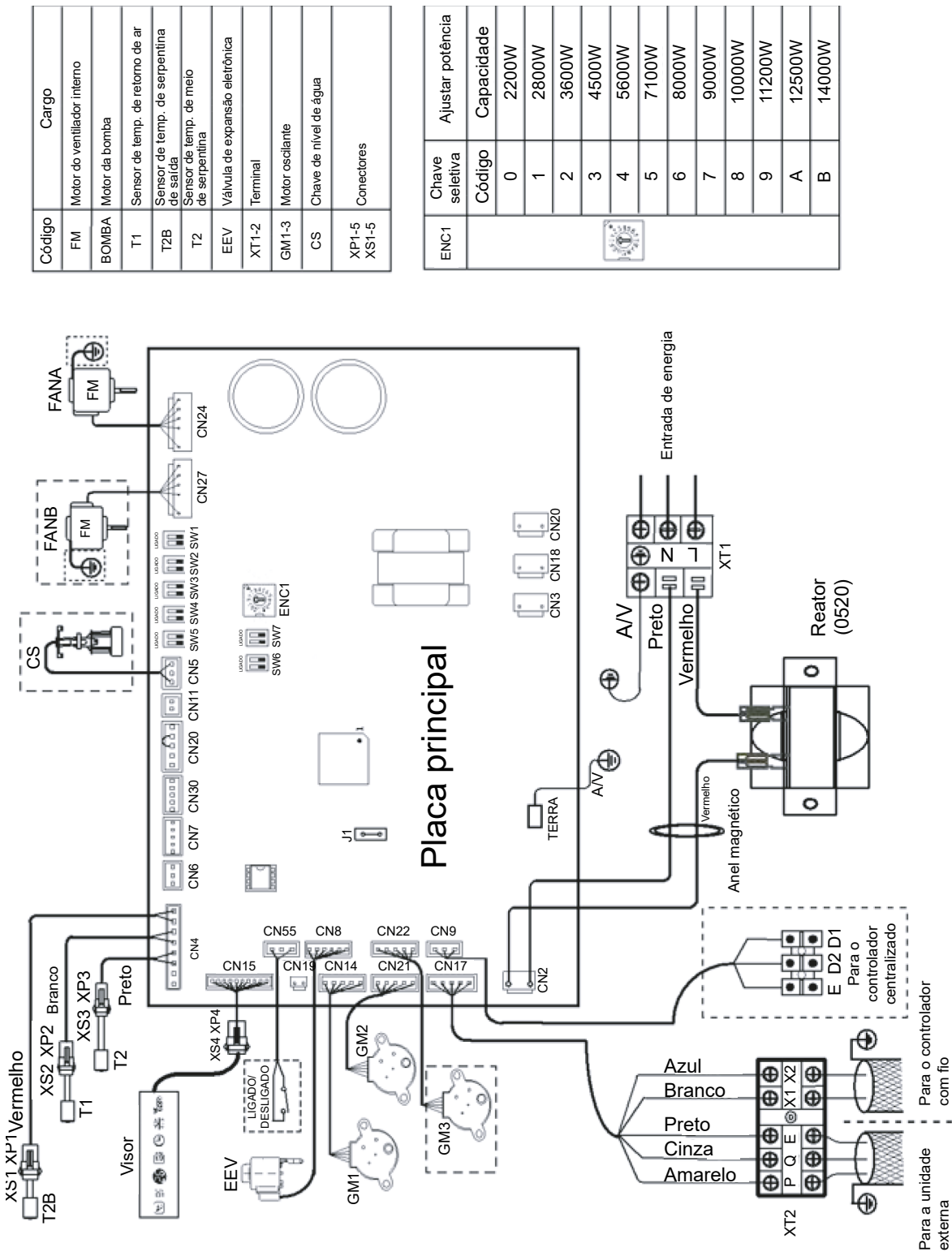


Figura 3: Diagrama de tubulação da unidade piso teto

Legenda	
T1	Sensor de temperatura de retorno de ar
T2	Sensor de temperatura de meio de serpentina
T2B	Sensor de temperatura de saída de serpentina

Diagrama elétrico



Código	Cargo
FM	Motor do ventilador interno
BOMBA	Motor da bomba
T1	Sensor de temp. de retorno de ar
T2B	Sensor de temp. de serpentina de saída
T2	Sensor de temp. de meio de serpentina
EEV	Válvula de expansão eletrônica
XT1-2	Terminal
GM1-3	Motor oscilante
CS	Chave de nível de água
XP1-5 XS1-5	Conectores

Chave seletiva	Ajustar potência
ENC1	Capacidade
0	2200W
1	2800W
2	3600W
3	4500W
4	5600W
5	7100W
6	8000W
7	9000W
8	10000W
9	11200W
A	12500W
B	14000W

Figura 4: Diagrama de fiação da unidade piso teto

Observações para instaladores credenciados de manutenção**⚠ CUIDADO**

- **Todas as instalações, serviços e manutenção devem ser realizados por profissionais competentes, devidamente qualificados, certificados e credenciados, em conformidade com a legislação aplicável.**
- **As unidades devem ser aterradas em conformidade com a legislação aplicável. Metais e outros componentes elétricos condutores devem ser isolados em conformidade com a legislação aplicável.**
- **O cabeamento de alimentação deve ser fixada de maneira segura nos terminais da fonte de alimentação – o cabeamento da fonte de alimentação solta representa risco de incêndio.**
- **Após a instalação, serviços ou manutenção, a tampa do quadro elétrico deve ser fechada. O não fechamento da tampa do quadro elétrico pode causar incêndio ou choque elétrico.**
- **A chave ENC1 (ajuste da capacidade da unidade interna) é ajustada na fábrica e seu ajuste normalmente não deve ser alterado. As únicas circunstâncias em que uma chave ENC1 pode precisar ser ajustada no campo é quando a PCB principal for substituída. Ao substituir a PCB principal, verifique se o ajuste de capacidade da chave ENC1 na nova PCB é compatível com a capacidade da unidade especificada na placa de identificação da unidade.**

Tabelas de capacidade

Tabela de capacidade de resfriamento

Tabela 5: Capacidade de resfriamento da unidade piso teto

Capacidade (kW)	Temperatura do ar interno (°C WB/DB)													
	14/20		16/23		18/26		19/27		20/28		22/30		24/32	
	TC	SC	TC	SC	TC	SC	TC	SC	TC	SC	TC	SC	TC	SC
	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
3,6	3,2	3,1	3,4	3,1	3,6	3,1	3,6	3,0	3,7	2,9	3,8	2,8	3,9	2,7
4,5	4,0	3,8	4,3	3,9	4,5	3,8	4,5	3,7	4,6	3,6	4,7	3,4	4,8	3,3
5,6	5,0	4,8	5,3	4,8	5,6	4,8	5,6	4,6	5,7	4,5	5,8	4,2	6,0	4,1
7,1	6,3	6,0	6,7	6,0	7,0	5,9	7,1	5,8	7,2	5,6	7,4	5,4	7,6	5,2
8,0	7,1	6,8	7,6	6,8	7,9	6,7	8,0	6,5	8,1	6,3	8,3	6,0	8,5	5,8
9,0	8,0	7,6	8,5	7,6	8,9	7,6	9,0	7,3	9,1	7,1	9,4	6,8	9,6	6,5
11,2	9,9	9,5	10,6	9,6	11,1	9,5	11,2	9,1	11,3	8,9	11,6	8,4	11,9	8,1
14,0	12,4	11,9	13,2	11,9	13,8	11,8	14,0	11,4	14,2	11,1	14,5	10,5	14,9	10,1

Abreviações:

TC: Capacidade total

SC: Capacidade sensível

Observações:

1. As células sombreadas indicam a condição de classificação.

Tabela de capacidade de aquecimento

Tabela 6: Capacidade de aquecimento da unidade piso teto

Capacidade (kW)	Temperatura do ar interno (°C DB)					
	16	18	20	21	22	24
	TC	TC	TC	TC	TC	TC
	kW	kW	kW	kW	kW	kW
3,6	4,2	4,2	4,0	3,8	3,8	3,5
4,5	5,3	5,3	5,0	4,8	4,7	4,4
5,6	6,7	6,6	6,3	6,1	5,9	5,5
7,1	8,5	8,4	8,0	7,8	7,5	7,0
8,0	9,5	9,5	9,0	8,7	8,5	7,8
9,0	10,6	10,5	10,0	9,7	9,4	8,8
11,2	13,3	13,1	12,5	12,1	11,8	10,9
14,0	17,0	16,8	16,0	15,5	15,0	13,9

Abreviações:

TC: Capacidade total

Observações:

1. Células sombreadas indicam condição de classificação.

Características elétricas

Tabela 7: Características elétricas da unidade piso teto

Modelo	Fonte de alimentação						Motores do ventilador interno	
	Hz	Volts	Mín. volts	Máx. volts	MCA	MFA	Potência nominal do motor (kW)	FLA
4TVX0012EF000AA	50/60	220-240	198	264	0,45	15	0,10	0,35
4TVX0015EF000AA	50/60	220-240	198	264	1,20	15	0,10	0,93
4TVX0018EF000AA	50/60	220-240	198	264	1,20	15	0,10	0,95
4TVX0024EF000AA	50/60	220-240	198	264	1,20	15	0,10	0,95
4TVX0027EF000AA	50/60	220-240	198	264	1,30	15	0,10	1,10
4TVX0030EF000AA	50/60	220-240	198	264	1,30	15	0,10	1,10
4TVX0038EF000AA	50/60	220-240	198	264	1,70	15	0,10+0,10	0,65+0,65
4TVX0048EF000AA	50/60	220-240	198	264	1,70	15	0,10+0,10	0,65+0,65

Abreviações:

MCA: Corrente mínima do circuito

MFA: Corrente máxima do fusível

FLA: Corrente em plena carga

Níveis sonoros

Geral

Tabela 8: Níveis de pressão sonora da unidade piso teto¹

Nome do modelo	Níveis de pressão sonora dB(A)						
	SSH	SH	H	M	L	SL	SSL
4TVX0012EF000AA	40	39	38	38	37	36	36
4TVX0015EF000AA	43	42	41	41	39	38	38
4TVX0018EF000AA	43	42	41	41	39	38	38
4TVX0024EF000AA	43	42	41	41	39	38	38
4TVX0027EF000AA	45	44	43	43	42	41	40
4TVX0030EF000AA	45	44	43	43	42	41	40
4TVX0038EF000AA	47	46	45	45	44	43	42
4TVX0048EF000AA	47	46	45	45	44	43	42

Observações:

- Os níveis de pressão sonora são medidos em uma câmara semianecoica. Durante a operação in situ, os níveis de pressão sonora podem ser maiores devido ao ruído ambiente.

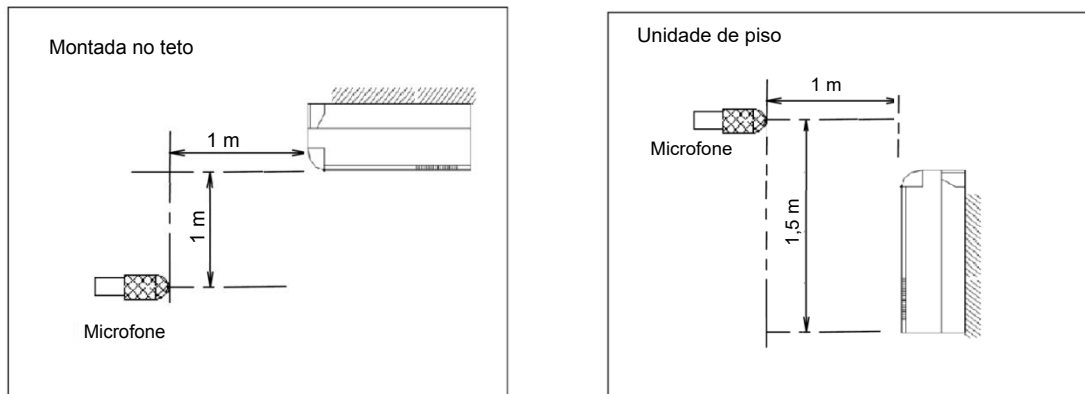


Figura 5: Medição dos níveis de pressão sonora da unidade piso teto

Níveis da banda de oitava

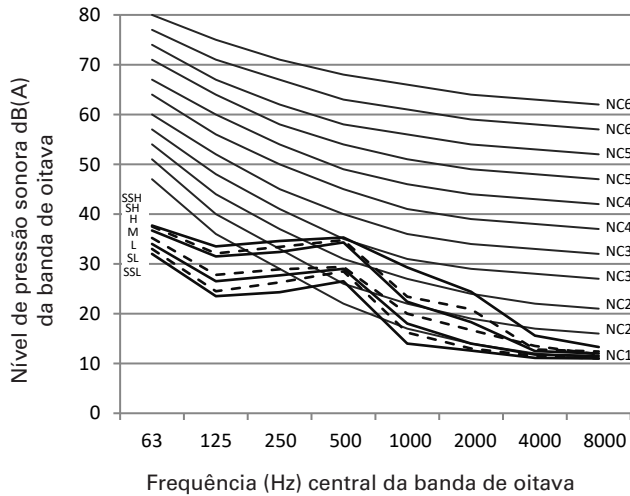


Figura 6: Níveis da banda de oitava do 4TVX0012EF000AA

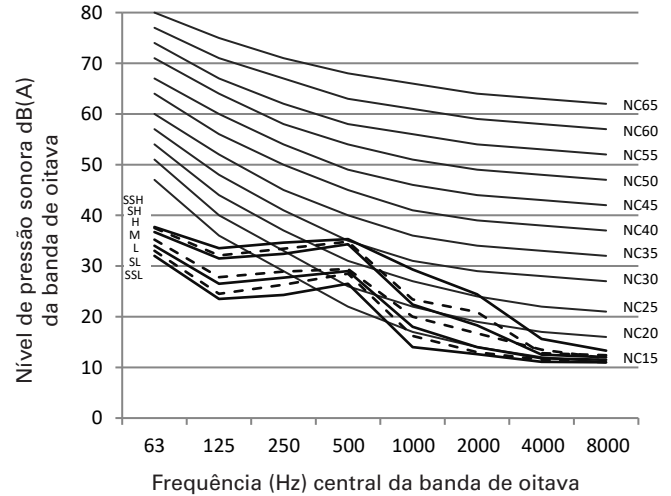


Figura 7: Níveis da banda de oitava do 4TVX0015 (18-24) EF000AADLDHN1

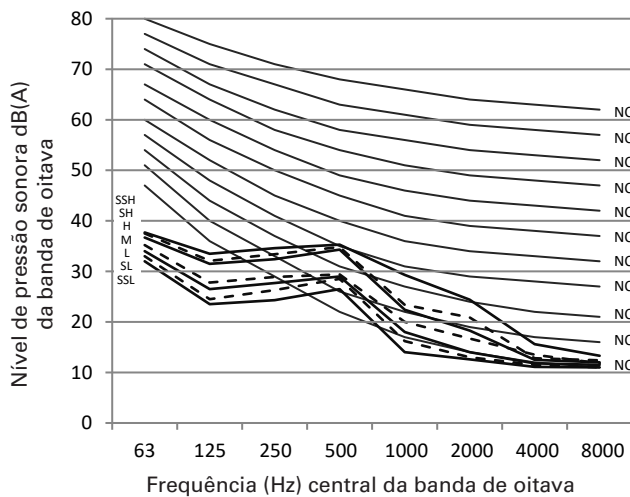


Figura 8: Níveis da banda de oitava do 4TVX0027 (30) EF000AA

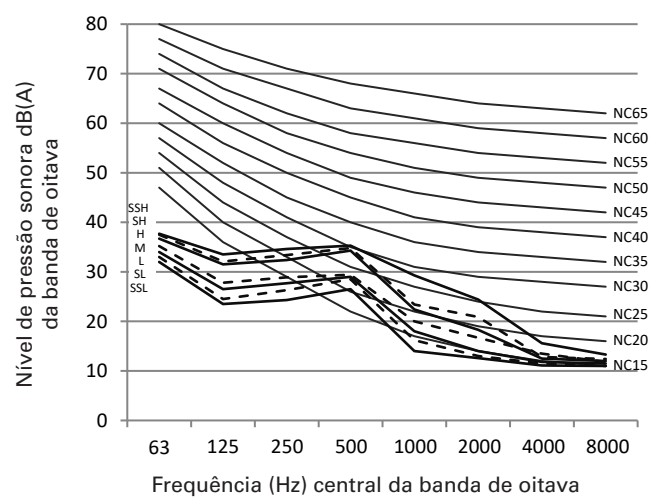


Figura 9: Níveis da banda de oitava do 4TVX0038 (48) EF000AADLDHN1







A Trane otimiza o desempenho de residências e edifícios em todo o mundo. A Trane é uma empresa que agora pertence à Ingersoll Rand, líder na criação e sustentabilidade de ambientes seguros, confortáveis e com eficiência energética, oferecendo um amplo portfólio de produtos avançados de sistema e controle de HVAC, bem como serviços completos para edifícios e peças de reposição. Para obter mais informações, acesse: www.Trane.com.

A Trane mantém uma política de melhoria contínua relacionada a seus produtos e dados de produção, e se reserva o direito de alterar seus desenhos e especificações a qualquer momento, sem notificação prévia.