



MANUAL TÉCNICO

Sistema TVR® Ultra DC Inverter - R410A Unidade de duto de Renovação de Ar 42 - 192MBH 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	7
Dimensões da unidade	7
Posicionamento da unidade	10
Considerações sobre posicionamento.	10
Requisitos de espaço.	10
Diagrama de tubulação	11
Diagramas elétricos.	12
Desempenho do ventilador	15
Tabelas de capacidade	17
Tabela de capacidade de resfriamento	17
Tabela de capacidade de aquecimento	19
Características elétricas.	20
Níveis sonoros.	21
Geral	21
Níveis da banda de oitava	21

Especificações

4TVF0042EF000AA / 4TVF0048EF000AA

Tabela 1: Especificações do 4TVF0042(48)EF000AA

Nome do modelo		4TVF0042EF000AA		4TVF0048EF000AA	
Fonte de alimentação		Monofásica, 220–240 V, 50/60 Hz			
Resfriamento ¹	Capacidade	kW	12,5	14,0	
	Entrada	W	480	480	
Aquecimento ²	Capacidade	kW	10,5	12,0	
	Entrada	W	480	480	
Motor do ventilador	Modelo		WZDK750-38GS-W		
	Tipo		CC		
	Marca		Panasonic/Welling		
	Entrada (H/M/L)		W 360		
Serpentina	Número de fileiras		4		
	Passo do tubo × eixo da fileira	mm	25,4×22		
	Espaçamento entre aletas	mm	1,6		
	Tipo de aleta		Alumínio hidrofílico		
	D.E. do tubo e tipo	mm	Ranhuras internas de $\Phi 9,53$		
	Dimensões (CA × L)	mm	996×355.6×88		
	Número de circuitos		7		
Vazão de ar (H/M/L)		m ³ /h	2000/1917/1833/1750/1667/1583/1500		
Pressão estática externa ³		Pa	180 (30~200)		
Pressão sonora ⁴ (H/M/L)		dB(A)	48/47/46/45/44/43/42		
Unidade	Dimensões líquidas (L×A×P)	mm	1322×423×691		
	Dimensões da embalagem (L×A×P)	mm	1436×450×768		
	Peso líquido/bruto	kg	68/76		
Tipo de refrigerante		R410A			
Abafador	Tipo		Válvula de expansão eletrônica		
	Modelo		BD24FKS(L)		
Pressão de projeto (H/L)		MPa	4,4/2,6		
Tubulação de refrigerante	Lado do líquido/ do gás	mm	$\Phi 9,53/\Phi 15,9$		
Tubulação de drenagem		mm	D.E. $\Phi 25$		
Faixa de temperatura de operação		°C	Aquecimento: -5 a 16; Resfriamento: 20 a 43; Apenas ventilação: 16 a 20		

Observações:

1. Temperatura do ar externo 33 °C DB, 28 °C WB; 8 m de comprimento equivalente da tubulação de refrigerante com diferenças de nível zero.
2. Temperatura do ar externo 0 °C DB, -2,9 °C WB; 8 m de comprimento equivalente da tubulação de refrigerante com diferenças de nível zero.
3. Faixa de pressão estática externa de operação estável. (Observação: ajustar a pressão estática externa fora da faixa de pressão estática ideal da unidade pode resultar em níveis de ruído mais altos e vazão de ar mais baixa. Para saber a faixa de pressão estática externa ideal, consulte o manual de instalação da unidade.)
4. O nível de pressão sonora é medido a 1,4 m abaixo da unidade em uma câmara semianecoica.

4TVF0068EF000AA / 4TVF0085EF000AA / MDV-D280FADHN1
Tabela 2: Especificações do 4TVF0068(85-95)EF000AAFADHN1

Nome do modelo			4TVF0068EF000AA	4TVF0085EF000AA	4TVF0095EF000AA
Fonte de alimentação			Monofásica, 220–240 V, 50/60 Hz		
Resfriamento ¹	Capacidade	kW	20,0	25,0	28,0
	Entrada	W	850	850	850
Aquecimento ²	Capacidade	kW	12,8	16,0	18,0
	Entrada	W	850	850	850
Motor do ventilador	Modelo		WZDK750-38GS-W		
	Tipo		CC		
	Marca		Panasonic/Welling		
	Entrada	W	600	650	
Serpentina	Número de fileiras		4		
	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	Ranhuradas internas de Ø9,53		
	Dimensões (CA × L)	mm	1125×512×88		
	Número de circuitos		20		
Vazão de ar (H/M/L)		m³/h	3000/2833/2667/2500/2333/2167/2000		
Pressão estática externa ³		Pa	200 (100~400)		
Pressão sonora ⁴ (H/M/L)		dB(A)	50/49/48/47/46/44/43		
Unidade	Dimensões líquidas (L×A×P)	mm	1454×515×931		
	Dimensões da embalagem (L×A×P)	mm	1509×550×990		
	Peso líquido/bruto	kg	130/142		
Tipo de refrigerante			R410A		
Abafador	Tipo		Válvula de expansão eletrônica		
	Modelo		BD24FKS(L)		
Pressão de projeto (H/L)		MPa	4,4/2,6		
Tubulação de refrigerante	Lado do líquido/ do gás	mm	Φ12,7/Φ22,2		
Tubulação de drenagem		mm	D.E. Φ32		
Faixa de temperatura de operação		°C	Aquecimento: -5 a 16; Resfriamento: 20 a 43; Apenas ventilação: 16 a 20		

Observações:

1. Temperatura do ar externo 33 °C DB, 28 °C WB; 8 m de comprimento equivalente da tubulação de refrigerante com diferenças de nível zero.
2. Temperatura do ar externo 0 °C DB, -2,9 °C WB; 8 m de comprimento equivalente da tubulação de refrigerante com diferenças de nível zero.
3. Faixa de pressão estática externa de operação estável. (Observação: ajustar a pressão estática externa fora da faixa de pressão estática ideal da unidade pode resultar em níveis de ruído mais altos e vazão de ar mais baixa. Para saber a faixa de pressão estática externa ideal, consulte o manual de instalação da unidade.)
4. O nível de pressão sonora é medido a 1,4 m abaixo da unidade em uma câmara semianecoica.

Especificações

4TVF0192EF000AA

Tabela 3: Especificações do 4TVF0192EF000AA

Nome do modelo			4TVF0192EF000AA
Fonte de alimentação			Monofásica, 220–240 V, 50/60 Hz
Resfriamento ¹	Capacidade	kW	56
	Entrada	W	2272
Aquecimento ²	Capacidade	kW	39,0
	Entrada	W	2272
Motor do ventilador	Modelo		ZKSN-920-8-12-1
	Tipo		CC
	Marca		Nidec/Yongan
	Entrada	W	920
Serpentina	Número de fileiras		5
	Passo do tubo × eixo da fileira	mm	21×13,37
	Espaçamento entre aletas	mm	1,5
	Tipo de aleta		Alumínio hidrofílico
	D.E. do tubo e tipo	mm	Ranhura interna de $\Phi 7$
	Dimensões (C×A×L)	mm	1602×588×53,84
	Número de circuitos		28
Vazão de ar (H/M/L)		m ³ /h	6000/5665/5330/5000/4665/4330/4000
Pressão estática externa ³		Pa	300 (100~400)
Pressão sonora ⁴ (H/M/L)		dB(A)	59/57/56/55/53/51/50
Unidade	Dimensões líquidas (L×A×P)	mm	2010×905×680
	Dimensões da embalagem (L×A×P)	mm	2095×800×964
	Peso líquido/bruto	kg	218/248
Tipo de refrigerante			R410A
Abafador	Tipo		Válvula de expansão eletrônica
	Modelo		DPF(TS2)4.5C-02
Pressão de projeto (H/L)		MPa	4,4/2,6
Tubulação de refrigerante	Lado do líquido/ do gás	mm	$\Phi 15,9/\Phi 28,6$
Tubulação de drenagem		mm	D.E. $\Phi 32$
Faixa de temperatura de operação		°C	Aquecimento: -5 a 16; Resfriamento: 20 a 43; Apenas ventilação: 16 a 20

Dimensões

Dimensões da unidade

4TVF0042EF000AA / 4TVF0048EF000AA

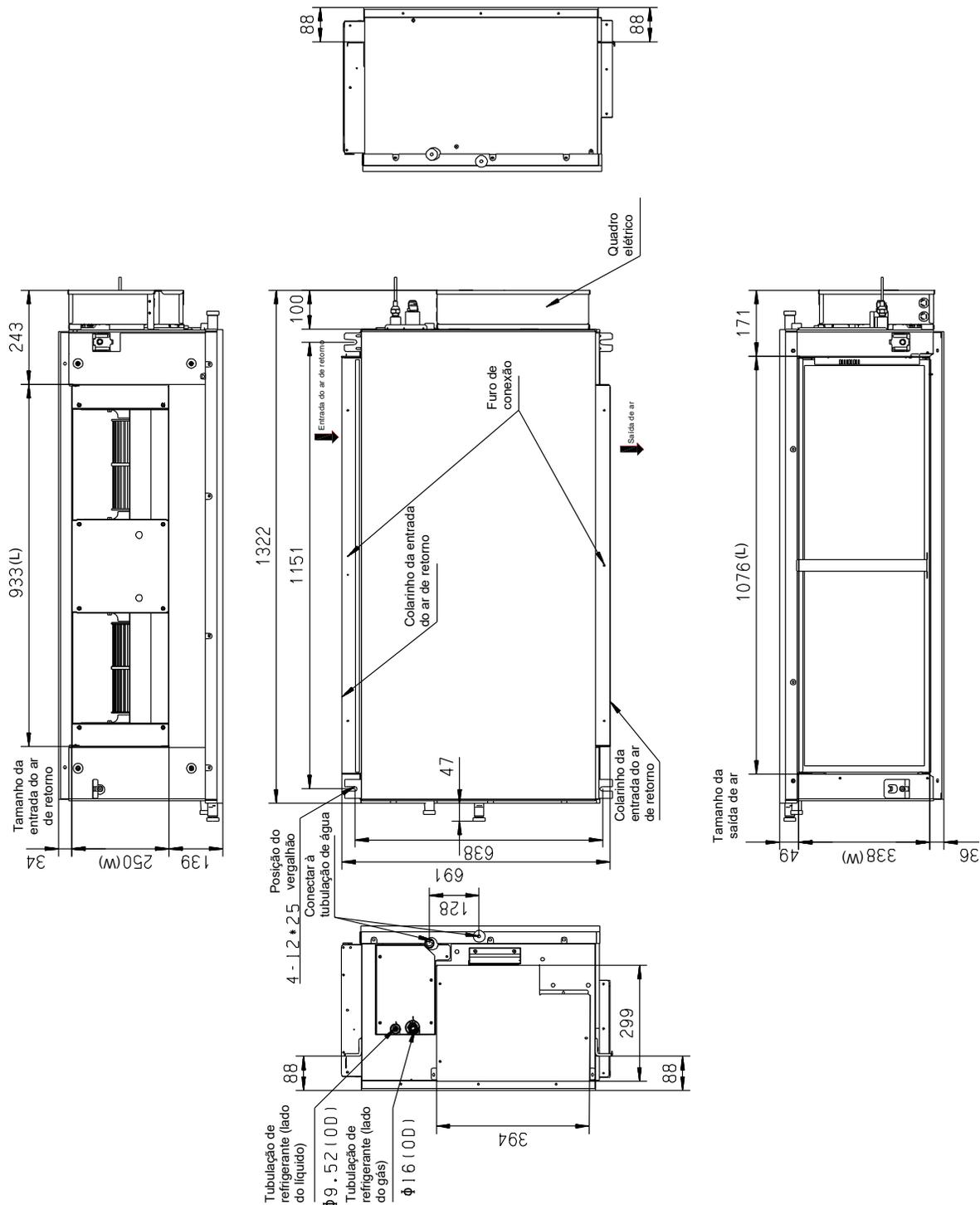


Figura 1: Dimensões do 4TVF0042(48)EF000AA (unidade: mm)

Dimensões

4TVF0068EF000AA / 4TVF0085EF000AA / 4TVF0095EF000AA

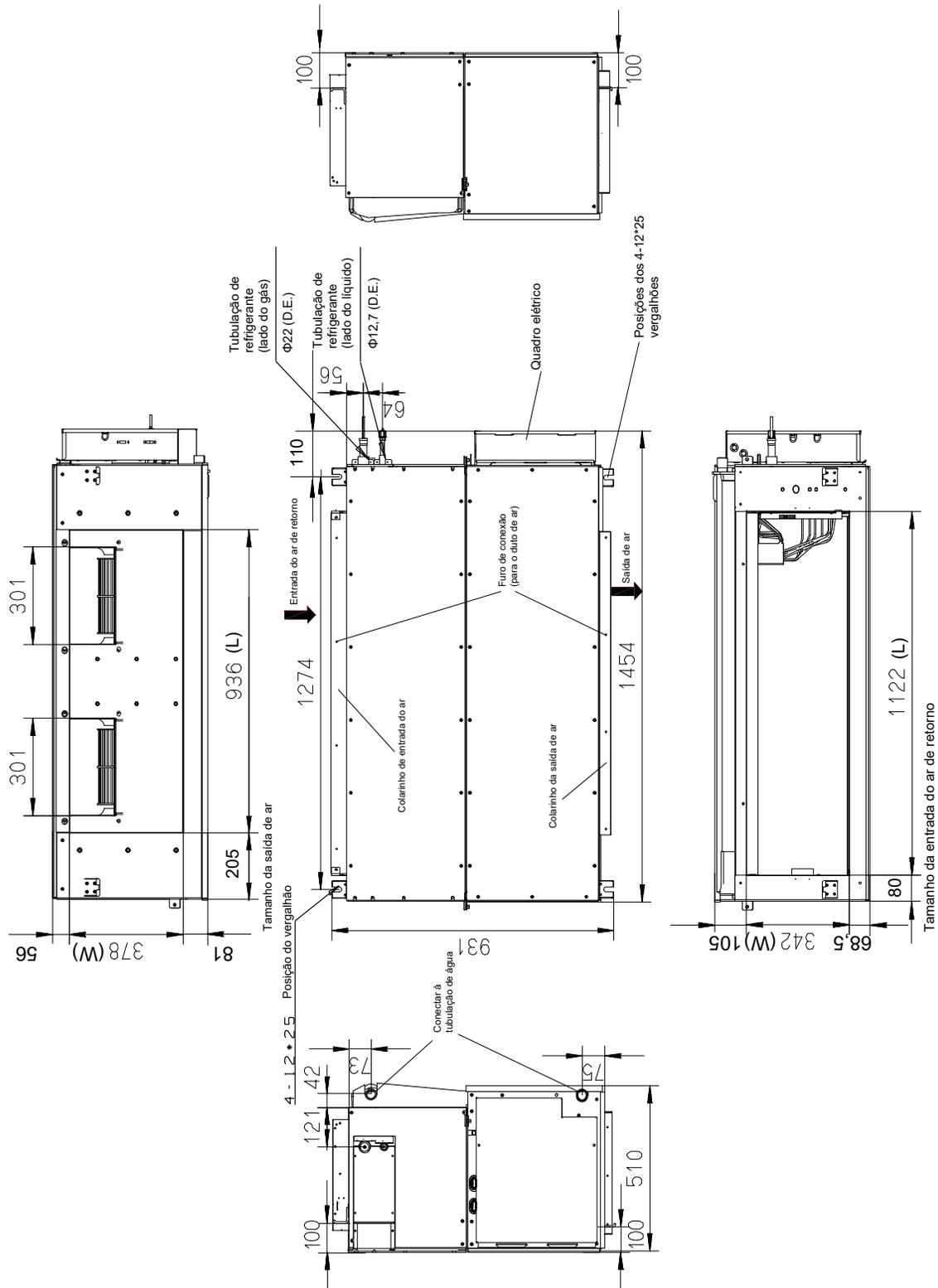


Figura 2: Dimensões do 4TVF0068(85-95)EF000AAFADHN1 (unidade: mm)

4TVF0192EF000AA

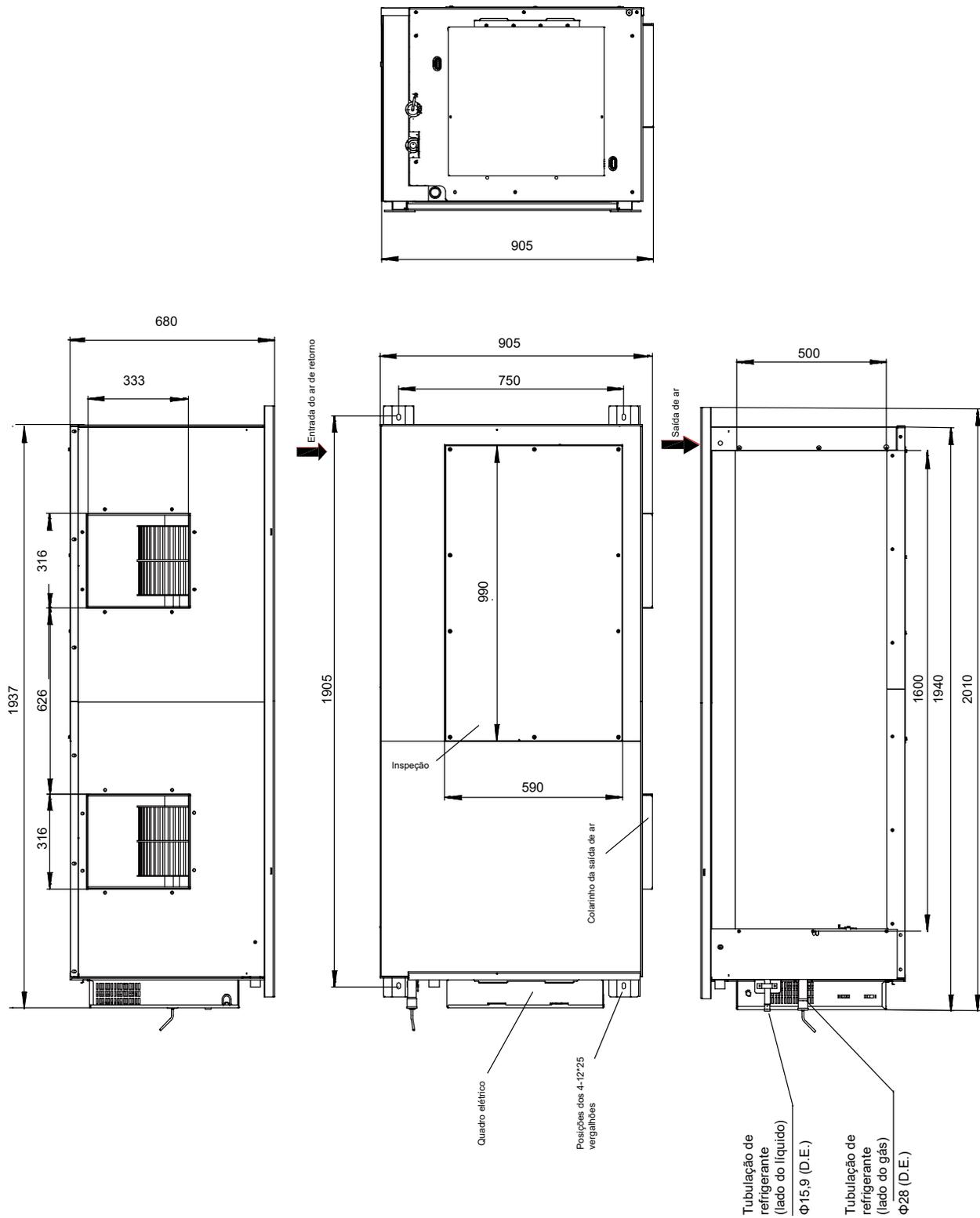


Figura 3: Dimensões do 4TVF0192EF000AA (unidade: mm)

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

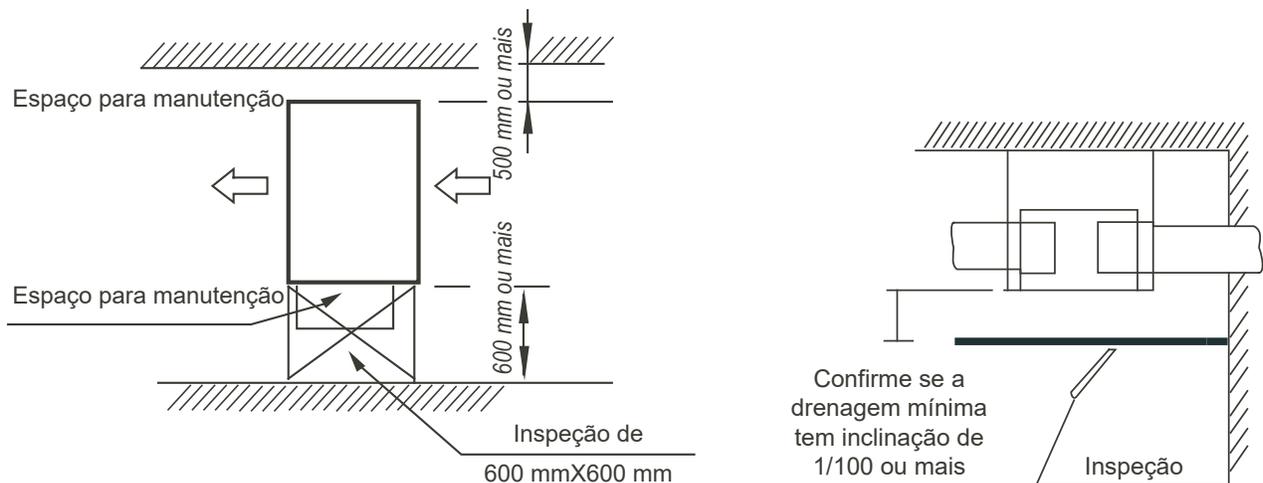
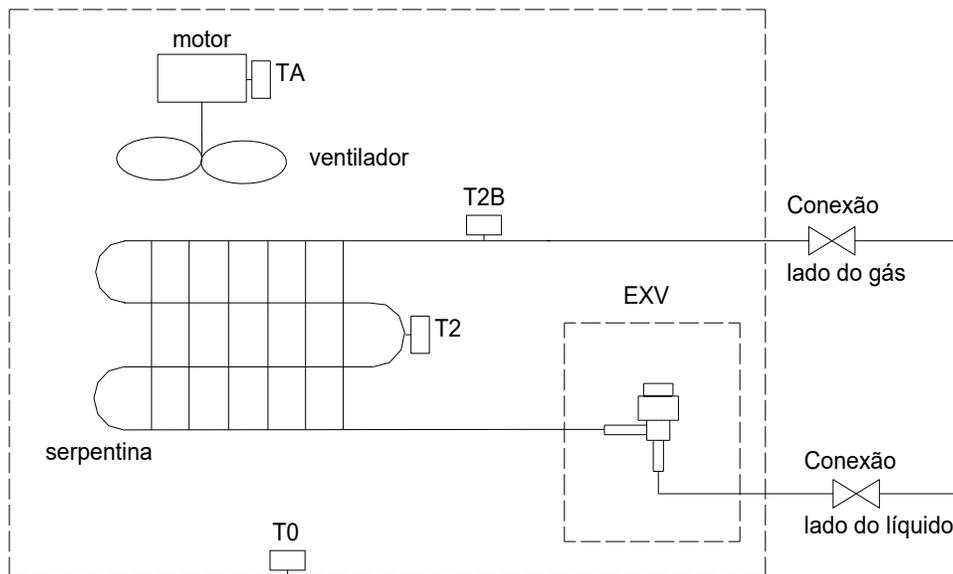


Figura 4: Requisitos de espaço da unidade de renovação de ar (unidade: mm)

Diagrama de tubulação

4TVF0042EF000AA / 4TVF0048EF000AA / 4TVF0068EF000AA / 4TVF0085EF000AA / 4TVF0095EF000AA / 4TVF0192EF000AA

Figura 5: Diagrama de tubulação do 4TVF0042(48-68-85-95)EF000AAFADHN1



Legenda	
T0	Sensor de temperatura do ar externo
T2	Sensor de temperatura de meio de serpentina
T2B	Sensor de temperatura de saída de serpentina
TA	Sensor de temperatura da saída de ar

Diagramas elétricos

4TVF0042EF000AA / 4TVF0048EF000AA

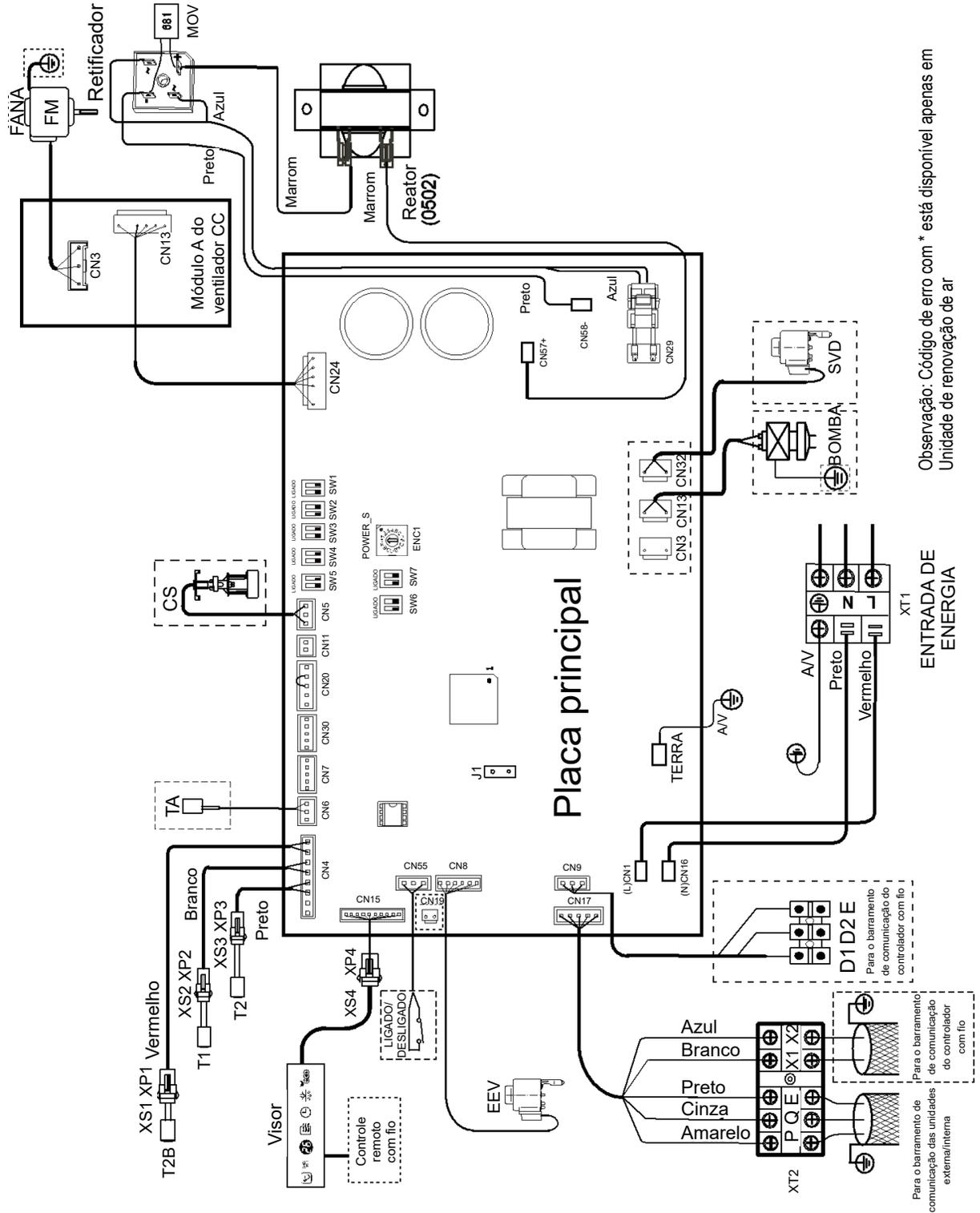


Figura 6: Diagrama elétrico do 4TVF0042(48)EF000AAFADHN1

4TVF0068EF000AA / 4TVF0085EF000AA / 4TVF0095EF000AA

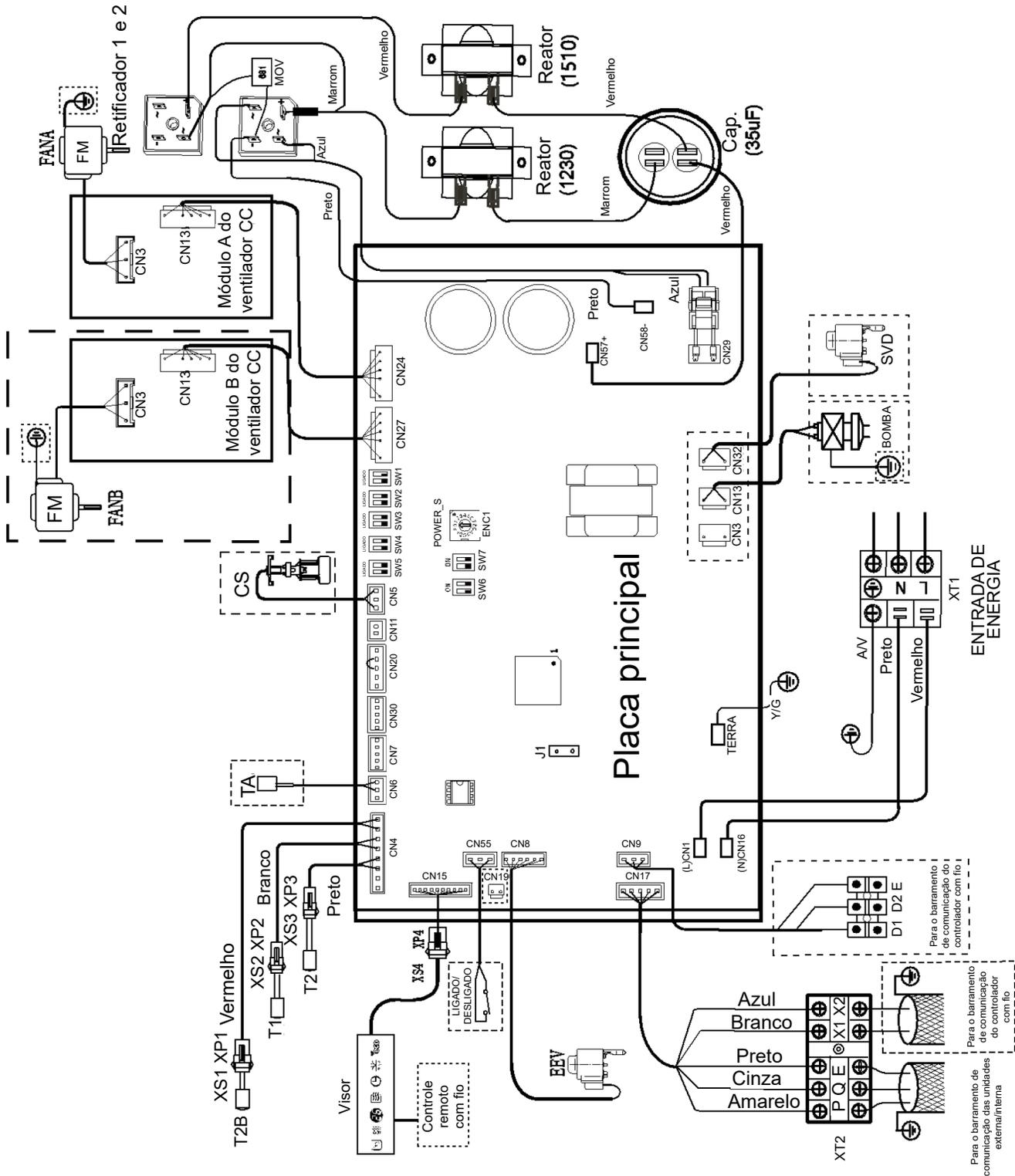


Figura 7: Diagrama elétrico do 4TVF0068(85-95)EF000AAFADHN1

4TVF0192EF00AA

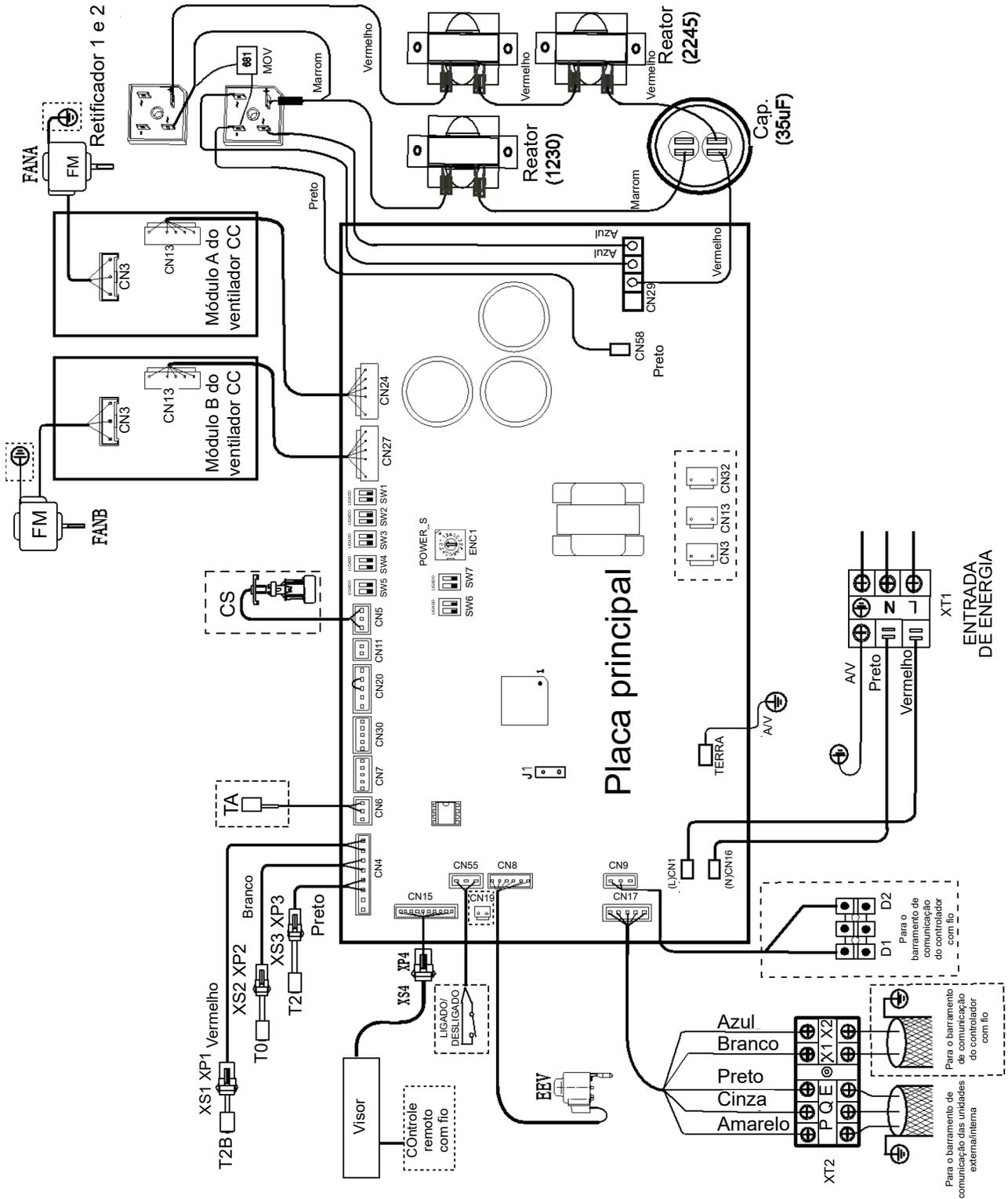


Figura 8: Diagrama elétrico do 4TVF0192EF00AA

Desempenho do ventilador

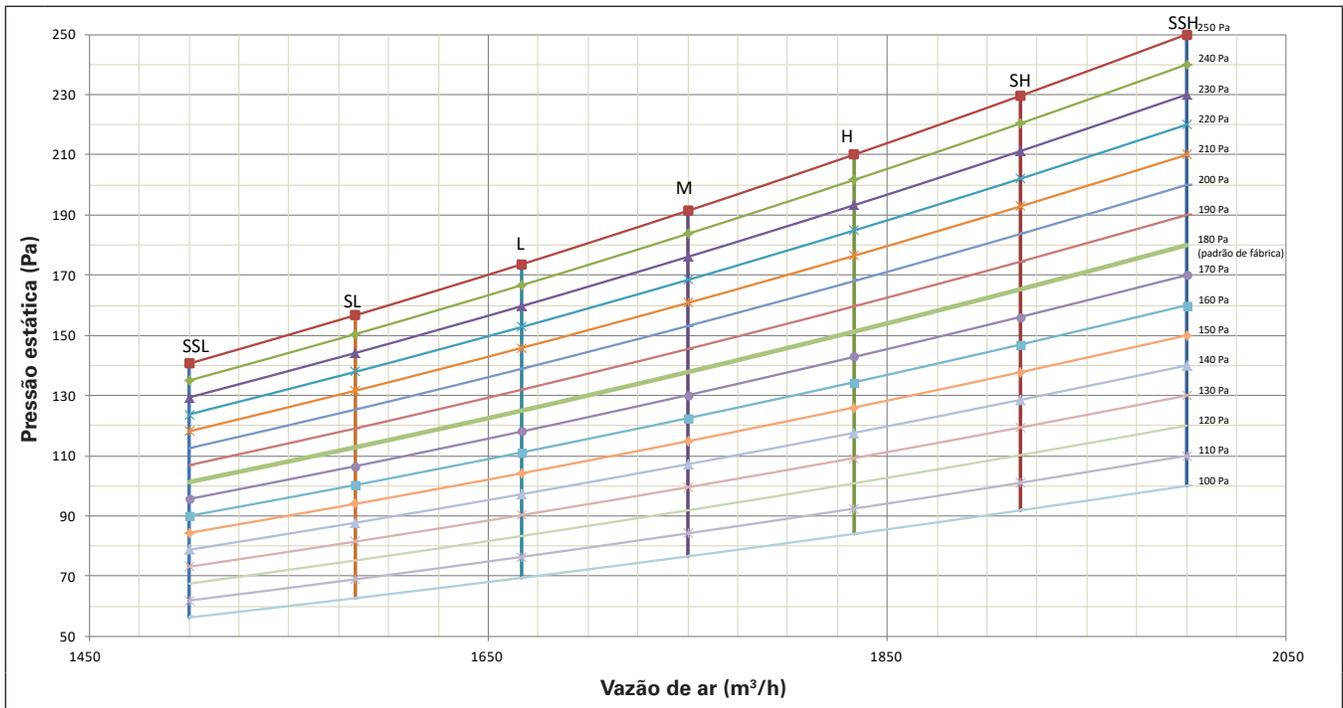


Figura 9: Desempenho do ventilador do 4TVF0042(48)EF000AAFADHN1

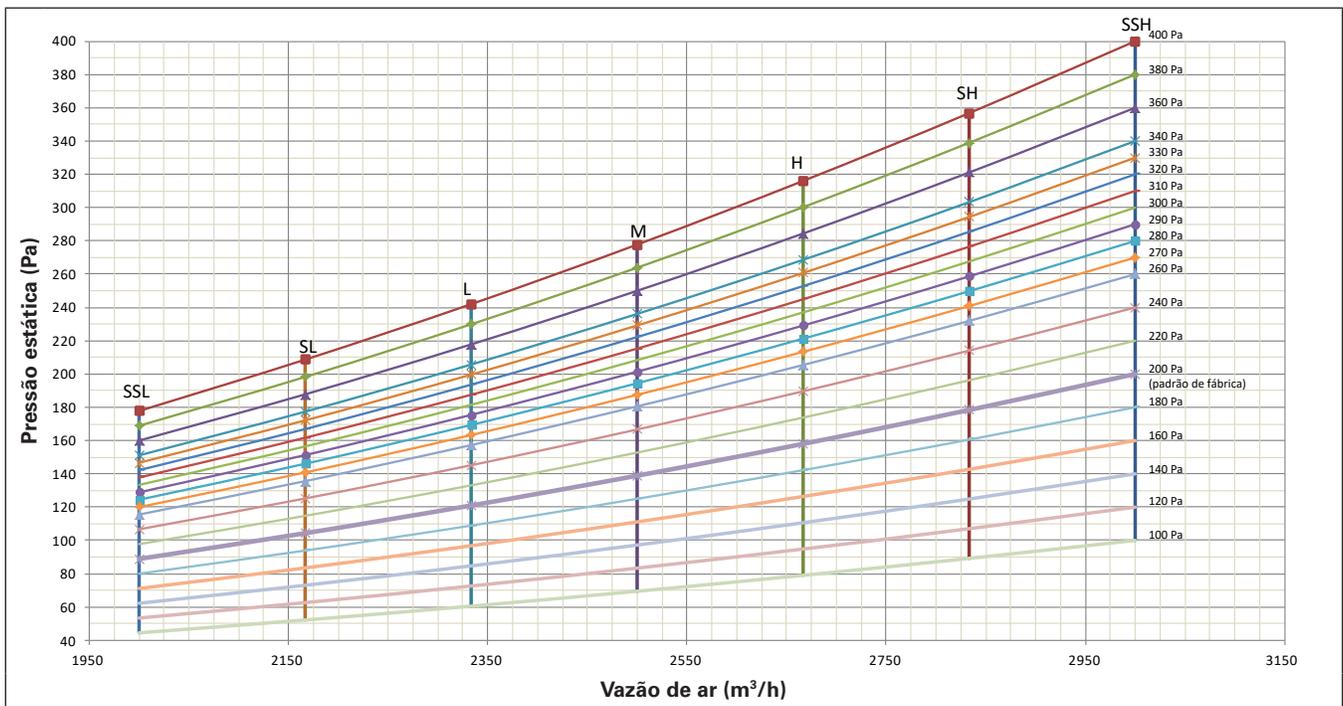


Figura 10: Desempenho do ventilador do 4TVF0068(85-95)EF000AAFADHN1

Desempenho do ventilador

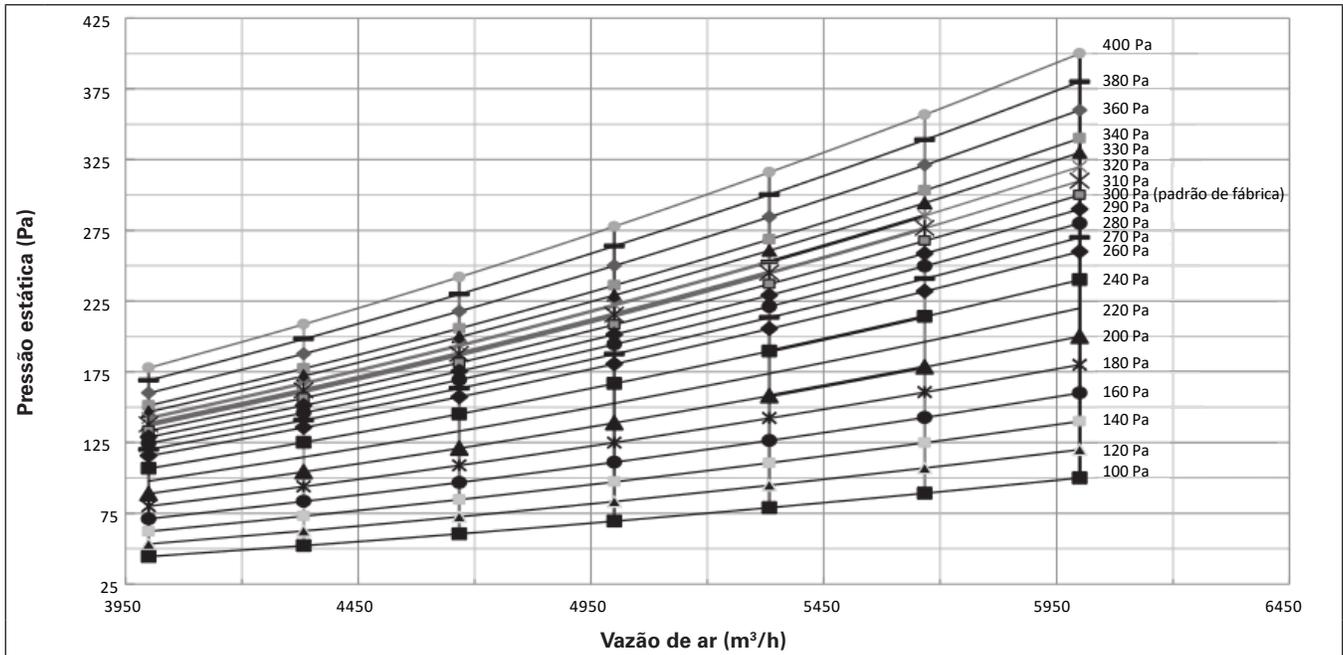


Figura 11: Desempenho do ventilador do 4TVF0192EF000AA

Tabelas de capacidade

Tabela de capacidade de resfriamento

Tabela 4: Capacidade de resfriamento da unidade de renovação de ar

Capacidade (kW)	Temperatura do ar externo (°C DB)	Temperatura do ar externo (°C WB)								
		15,0	17,0	20,0	23,0	26,0	28,0	30,0	32,0	
		TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
12,5	20,0	5,6	6,1							
	22,0	6,3	6,9	7,5						
	25,0	6,8	7,5	8,3	8,9					
	27,0		8,0	8,8	9,5					
	29,0			9,2	10,0	10,8				
	31,0			9,6	10,5	11,3	12,0			
	33,0			9,9	10,9	11,8	12,5	13,3		
	35,0				11,1	12,2	13,1	13,8	14,4	
	38,0					12,8	13,7	14,4	15,1	
43,0					13,4	14,3	15,0	15,8		
14,0	20,0	6,3	6,8							
	22,0	7,0	7,8	8,4						
	25,0	7,6	8,4	9,2	10,0					
	27,0		8,9	9,8	10,7					
	29,0			10,3	11,2	12,1				
	31,0			10,7	11,7	12,6	13,5			
	33,0			11,1	12,2	13,2	14,0	14,8		
	35,0				12,5	13,7	14,6	15,4	16,2	
	38,0					14,3	15,3	16,1	16,9	
43,0					15,0	16,0	16,8	17,7		
20,0	20,0	9,0	9,7							
	22,0	10,0	11,1	12,0						
	25,0	10,8	12,0	13,2	14,3					
	27,0		12,7	14,0	15,3					
	29,0			14,7	16,0	17,3				
	31,0			15,3	16,7	18,0	19,3			
	33,0			15,8	17,4	18,8	20,0	21,2		
	35,0				17,8	19,6	20,9	22,0	23,1	
	38,0					20,5	21,8	23,0	24,1	
43,0					21,4	22,8	24,0	25,2		
25,0	20,0	11,2	12,1							
	22,0	12,5	13,9	15,0						
	25,0	13,5	15,0	16,5	17,9					
	27,0		15,9	17,5	19,1					
	29,0			18,4	20,0	21,6				
	31,0			19,1	20,9	22,5	24,1			
	33,0			19,8	21,8	23,5	25,0	26,5		
	35,0				22,3	24,5	26,1	27,5	28,9	
	38,0					25,6	27,3	28,7	30,2	
43,0					26,7	28,5	30,0	31,5		

Abreviações:

TC: Capacidade total

Observações:

1. As células sombreadas indicam a condição de classificação.

A tabela continua na próxima página...

Tabelas de capacidade

Tabela 4: Capacidade de resfriamento da unidade de renovação de ar (continuação)

Capacidade (kW)	Temperatura do ar externo (°C DB)	Temperatura do ar externo (°C WB)								
		15,0	17,0	20,0	23,0	26,0	28,0	30,0	32,0	
		TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
28,0	20,0	12,5	13,6							
	22,0	14,0	15,5	16,8						
	25,0	15,1	16,8	18,5	20,0					
	27,0		17,8	19,6	21,4					
	29,0			20,6	22,4	24,2				
	31,0			21,4	23,4	25,2	27,0			
	33,0			22,1	24,4	26,3	28,0	29,7		
	35,0				24,9	27,4	29,3	30,8	32,3	
	38,0					28,6	30,6	32,2	33,8	
43,0					29,9	32,0	33,6	35,3		
56,0	20,0	25,0	27,2							
	22,0	28,0	31,0	33,6						
	25,0	30,2	33,6	37,0	40,0					
	27,0		35,6	39,2	42,8					
	29,0			41,2	44,8	48,4				
	31,0			42,8	46,8	50,4	54,0			
	33,0			44,2	48,8	52,6	56	59,4		
	35,0				49,8	54,8	58,6	61,6	64,6	
	38,0					57,2	61,2	64,4	67,6	
43,0					59,8	64,0	67,2	70,6		

Abreviações:

TC: Capacidade total

Observações:

As células sombreadas indicam a condição de classificação.

Tabela de capacidade de aquecimento
Tabela 5: Capacidade de aquecimento da unidade de renovação de ar

Capacidade (kW)	Temperatura do ar externo (°C DB)	Temperatura do ar externo (°C WB)									
		-7,0	-5,2	-2,9	0,0	2,0	4,0	6,0	10,0	14,0	
		TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
12,5	-5,0	8,9	8,7								
	0,0			10,5							
	3,0			11,1	10,9	9,8					
	7,0					12,1	12,0	11,8			
	11,0						13,7	13,5	13,4		
	15,0							15,8	15,6	15,4	
14,0	-5,0	10,2	10,0								
	0,0			12,0							
	3,0			12,7	12,5	11,2					
	7,0					13,8	13,7	13,5			
	11,0						15,6	15,4	15,3		
	15,0							18,0	17,8	17,6	
20,0	-5,0	15,2	14,9								
	0,0			18,0							
	3,0			19,1	18,7	16,8					
	7,0					20,7	20,5	20,3			
	11,0						23,4	23,2	22,9		
	15,0							27,0	26,7	26,5	
25,0	-5,0	16,9	16,6								
	0,0			20,0							
	3,0			21,2	20,8	18,7					
	7,0					23,0	22,8	22,5			
	11,0						26,0	25,7	25,5		
	15,0							30,0	29,7	29,4	
28,0	-5,0	18,6	18,3								
	0,0			22,0							
	3,0			23,3	22,9	20,6					
	7,0					25,3	25,0	24,8			
	11,0						28,6	28,3	28,0		
	15,0							33,0	32,7	32,3	
56	-5,0	33,0	32,4								
	0,0			39,0							
	3,0			41,3	40,6	36,5					
	7,0					44,9	44,3	44,0			
	11,0						50,7	50,2	49,6		
	15,0							58,5	58,0	57,3	

Abreviações:

TC: Capacidade total

Observações:

As células sombreadas indicam a condição de classificação.

Características elétricas

Tabela 5: Características elétricas da unidade de renovação de ar

Nome do modelo	Fonte de alimentação					Motores do ventilador interno		
	Hz	Volts	Mín. volts	Máx. volts	MCA	MFA	Potência nominal do motor (kW)	FLA
4TVF0042EF000AA	50/60	220-240	198	264	3,5	15	0,31	2,8
4TVF0048EF000AA	50/60	220-240	198	264	3,5	15	0,34	2,8
4TVF0068EF000AA	50/60	220-240	198	264	5,2	15	0,80	4,1
4TVF0085EF000AA	50/60	220-240	198	264	5,2	15	0,96	4,1
4TVF0095EF000AA	50/60	220-240	198	264	5,2	15	0,96	4,1
4TVF0192EF000AA	50/60	220-240	198	264	14,5	30	1,84	11,6

Abreviações:

MCA: Corrente mínima do circuito

MFA: Corrente máxima do fusível

FLA: Corrente em plena carga

Níveis sonoros

Geral

Tabela 6: Níveis de pressão sonora da unidade de renovação de ar¹

Nome do modelo	Níveis de pressão sonora dB(A)						
	SSH	SH	H	M	L	SL	SSL
4TVF0042EF000AA	48	47	46	45	44	43	42
4TVF0048EF000AA	48	47	46	45	44	43	42
4TVF0068EF000AA	50	49	48	47	46	44	43
4TVF0085EF000AA	50	49	48	47	46	44	43
4TVF0095EF000AA	50	49	48	47	46	44	43
4TVF0192EF000AA	59	58	57	56	55	53	51

Observações:

- Os níveis de pressão sonora são medidos a 1,4 m abaixo da unidade em uma câmara semianecoica. Durante a operação in situ, os níveis de pressão sonora podem ser maiores devido ao ruído ambiente.

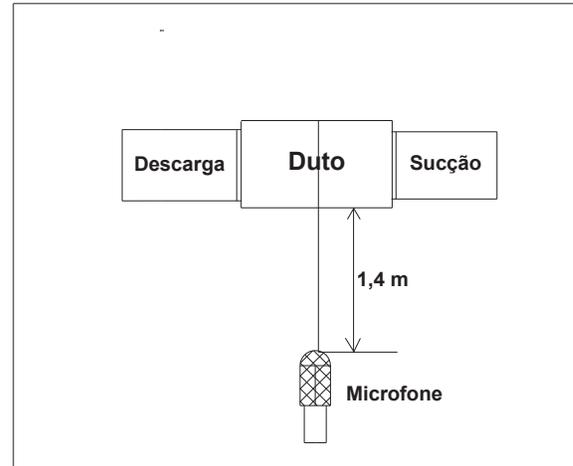


Figura 12: Medição do nível de pressão sonora da unidade de renovação de ar

Níveis da banda de oitava

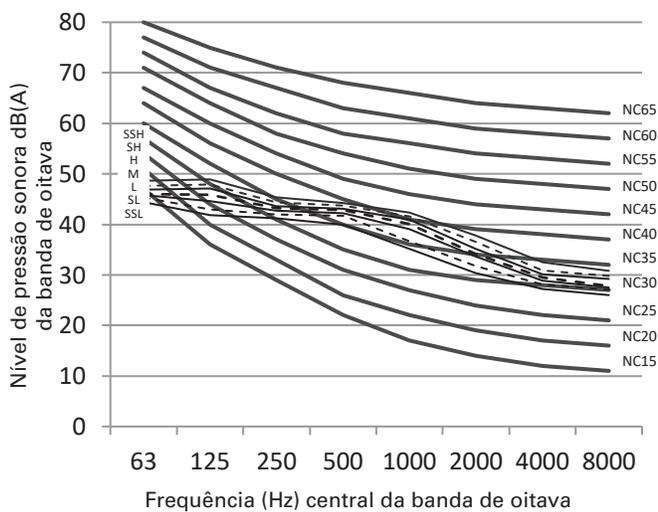


Figura 13: Níveis da banda de oitava do 4TVF0042(48)EF000AA

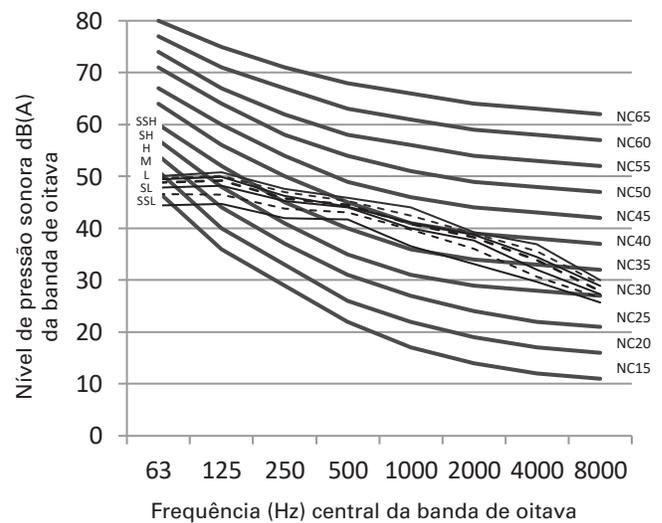


Figura 14: Níveis da banda de oitava do 4TVF0068(85-95)EF000AA

Níveis sonoros

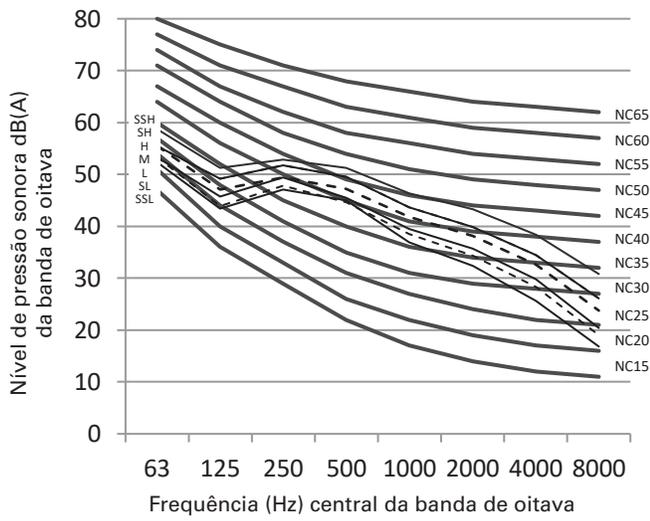


Figura 15: Níveis da banda de oitava do 4TVF0192EF000AA





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.