

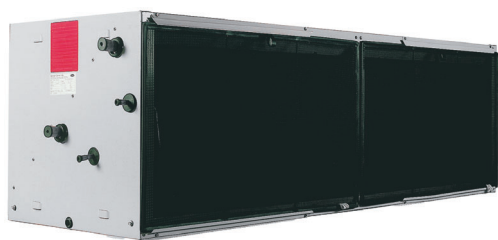


Catálogo Técnico

40MX / 38EXD
Refrigerante Puron® (HFC-410A)
60 Hz

15 a 60 TR (52 a 211 kW)

ecosplit



MÓDULO TROCADOR
40MX_15 a 60



MÓDULO VENTILAÇÃO
40MX_15 a 60



38EXD15 / 38EXD20
38EXD25 / 38EXD30

Características e Benefícios

A linha Ecosplit apresenta o que há de mais moderno em sistemas split de alta capacidade. Aliado a eficiência energética, o uso do gás refrigerante Puron® HFC-410A demonstra a preocupação ambiental da linha. Com conceito modular e compacto, os módulos condensadores possuem baixíssimo nível de ruído e reduzida área de piso.

Os modelos 40MX são construídos em chapa de aço galvanizado com pintura a pó poliéster, revestidas com uma manta de polietileno expandido e filme aluminizado que permite lavagem, é a opção de melhor custo x benefício do mercado com altíssima eficiência e modularidade.

Conheça toda flexibilidade de aplicação e conforto térmico da linha Ecosplit, a melhor opção em sistemas split de alta capacidade.

Aplicação

Este catálogo refere-se a sistemas de ar-condicionado, que comportam dutos, uma ou mais unidades externas e uma unidade interna (módulo trocador de calor e módulo ventilador), utilizados para a climatização (controle de temperatura e umidade relativa do ar). Estes sistemas centrais de ar-condicionado que comportam dutos conduzem o ar condicionado através de uma unidade evaporadora (interna) para diversos ambientes a serem condicionados, ou instalações industriais. Estes sistemas de ar-condicionado são comercializados de forma completa (unidades externas e unidades internas) e podem, opcionalmente, possuir módulos de mistura de ar e/ou módulo de filtragem especial e/ou módulo de atenuação acústica e/ou módulo de umidificação, conforme os requisitos de projeto.



Conteúdo

Características e Benefícios	1
Características Construtivas	3
Nomenclatura	6
Combinações Entre Unidades	8
Características Técnicas Gerais	9
Opcionais e Acessórios	11
Dimensionais	12
Procedimento de Seleção	20
Dados de Performance	22
Dados Elétricos	31
Controles	35
Limites de Operação e Dados de Instalação	36

Unidades Evaporadoras 40MX

Gabinetes

Construído sobre estrutura de chapas de aço galvanizado e fosfatizadas, os gabinetes são revestidos por processo de pintura a pó poliéster na cor cinza. Os painéis de fechamento são facilmente removíveis, permitindo total acesso aos componentes internos. Os modelos da linha 40MX utilizam uma manta de polietileno expandido, revestido com uma fina camada de alumínio (lavável), indo ao encontro dos requisitos de IAQ - Qualidade do Ar Interior.

Recolhimento de Condensado

As bandejas de recolhimento de condensado, peças únicas em chapa de aço galvanizado e fosfatizado, foram projetadas para permitir um adequado escoamento de condensado, evitando os desconfortos causados pela estagnação da água e formação de mofo, beneficiando assim a qualidade do ar a ser condicionado. A conexão para drenagem deve ser feita no lado esquerdo do módulo trocador 40MX_T.

Motor e Ventilador

Os módulos ventilação 40MX utilizam ventiladores centrífugos de dupla aspiração com pás voltadas para a frente (Sirocco). Rotor em aço galvanizado, dinâmica e estaticamente balanceados, acionados por motor elétrico com polia e correia.

O módulo ventilação é fornecido avulso, devendo o cliente optar pelo módulo mais adequado levando em consideração o projeto de vazão, perda de carga dos dutos e nível de ruído requerido.

Montado em conjunto com um módulo trocador de calor 40MX_T, de capacidade nominal igual, de maneira a formar uma unidade evaporadora para a aplicação desejada, podem ser instalados em sala de máquinas, embutidos em armários ou forros fornecendo o ar condicionado para um ou diversos ambientes.

As conexões elétricas estão à direita do módulo ventilação.

NOTA

Os motores dos ventiladores do módulo ventilação atendem ao Grau de Proteção IP54 e Classe de Isolamento Tipo B (130°C).

Módulo Trocador de Calor 40MX_T

Trocador de calor de expansão direta tipo aletas e tubos com válvula de expansão termostática.

Serpentinas de Alta Eficiência

Utilizando serpentinas com aletas corrugadas de alumínio e tubos de cobre ranhurados internamente em todos os módulos, a Carrier conseguiu uma das mais altas performances em termo de trocadores de calor existentes no mercado. O perfil desenvolvido para as aletas facilita, especialmente, a manutenção e a limpeza, reduzindo o acúmulo de sujeira que pode prejudicar o rendimento da unidade. As conexões de refrigerante são do tipo bolsa e estão localizadas a esquerda da serpentina.

Filtros de Ar

As unidades evaporadoras 40MX são fornecidas com filtros padrão G4 moldura descartável. Os filtros são de fácil remoção e limpeza.

Unidades Condensadoras 38EXD

Gabinetes

Construídos sobre estrutura de chapas de aço galvanizado e fosfatizadas, os gabinetes das unidades condensadoras são revestidos por processo de pintura a pó poliéster em tons de cinza, com posterior secagem em estufa.

NOTA

- Ambientalmente responsável;
- Atende aos protocolos de Kyoto e Montreal;
- Não tem Potencial de Deterioração da Camada de Ozônio;
- Não tem Potencial de Aquecimento Global;
- Usa VOC Exempt (Volatile Organic Protection Agency, mais conhecido como SMOG);
- Aprovado pela USA EPA (Environmental Protection Agency) e SNAP (Significant New Alternatives Program);
- Termicamente eficiente.

Conceito Modular

O novo design apresentado para as unidades condensadoras 38EXD traz ao mercado o que há de mais novo em conceito modular. Sua otimizada configuração atinge elevado nível de desempenho e modulação vertical compacta, além de permitir fácil acesso aos componentes internos.

Painéis 38E

As unidades 38EXD possuem painéis de fechamento facilmente removíveis, permitindo total acesso aos componentes internos.

Serpentinas Condensadoras

Serpentinas de tubos de cobre com ranhuras internas, expandidos contra aletas do tipo Gold Fin (resistentes à corrosão), testados quanto a resistência mecânica e vazamentos.

Compressor Scroll

As unidades condensadoras da linha Ecosplit são equipadas com compressor Scroll, que proporcionam eficiência energética, menor nível de ruído e, especialmente, aumento de confiabilidade do principal componente do sistema de refrigeração.

As unidades 38EXD são equipadas com compressor Scroll single, ou seja, um compressor por circuito de refrigeração.

As unidades 38EXD possuem proteção nos compressores do tipo Line Break (15 e 20TR) e Termostato (25TR e 30TR). Estes são dispositivos de proteção contra sobrecarga e sobreaquecimento do motor do compressor. Atuam diretamente no circuito de força do motor, rearmando automaticamente com o decréscimo da temperatura. Os compressores ficam bloqueados pelo CLO.

CLO (compressor lock-out) 38EXD

Componente instalado no quadro elétrico das condensadoras com a finalidade de evitar a ciclagem automática do compressor. Após a atuação dos pressostatos de alta ou baixa, do Line Break, termostato interno ou através do módulo eletrônico, o rearme só é possível desligando e religando a unidade no termostato ou chave ON-OFF. Esta característica garante que os elementos de proteção funcionem como sendo de rearme manual através do painel elétrico.

Tipos de óleo para os Compressores

Compressores

Os compressores possuem suprimento próprio de óleo (ver Tabelas 1 e 2 - Características Técnicas Gerais). Para adição de óleo em instalações com linhas de refrigerante longas, verificar recomendações descritas no manual de Instalação, Operação e Manutenção.

Unidades 38EXD

Utilizam lubrificante Poliol Éster (POE). Este óleo é utilizado para condicionadores de ar ou sistemas de refrigeração comercial. Também compatível com fluidos refrigerantes HFC. Apresenta alta higroscopia como uma de suas características.

Resistência de Aquecimento do Cáter

Todas as unidades condensadoras 38EXD BANCOS saem da fábrica equipadas com resistência de cáter. O uso da resistência de cáter é para prevenir o acúmulo de líquido refrigerante no óleo durante as paradas do equipamento. Certifique-se que os aquecedores estão firmemente presos para evitar que se desloquem.

O aquecedor tem sua fiação interligada ao painel nos contatos normalmente fechados do contator de força, para que seja energizado quando houver parada do compressor. Entretanto, durante uma parada prolongada para manutenção, os aquecedores poderão ser desenergizados. Quando for restabelecida a operação normal, os aquecedores de cáter deverão permanecer energizados previamente durante 12 horas antes da partida da unidade.



IMPORTANTE

As unidades 38EXD BANCOS possuem resistências de cáter nos compressores. Certifique-se de que todos os compressores estejam aquecidos antes de partir.



AVISO

Os aquecedores do cáter estão ligados no circuito de controle. Por isso estarão sempre energizados mesmo que a máquina esteja DESLIGADA.

Quadro Elétrico

Montado em fábrica nestas unidades condensadoras, possui tensão de comando de 220V-1Fase-60Hz.

Cabeamento Elétrico

Realize todas as conexões elétricas de acordo com a NBR5410, última revisão. Veja informações no diagrama de fiação da unidade. A interligação entre unidades deverá observar a ligação independente de cada equipamento, não sendo permitido utilizar derivações entre as borneiras das caixas elétricas.

Válvula Schrader

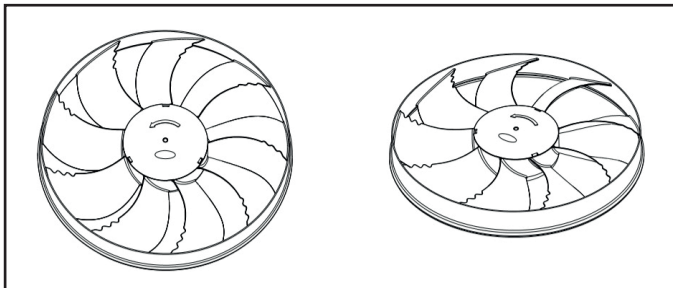
As unidades possuem acesso ao sistema de refrigeração através de válvulas tipo Schrader, localizadas junto às válvulas de bloqueio de sucção e líquido.

Quebra de Vácuo e Pré-carga

Para um melhor aproveitamento, as condensadoras são fornecidas com vácuo e carga de transporte de R-410A, sendo necessário somente realizar o procedimento de vácuo nas linhas de interligação e na evaporadora.

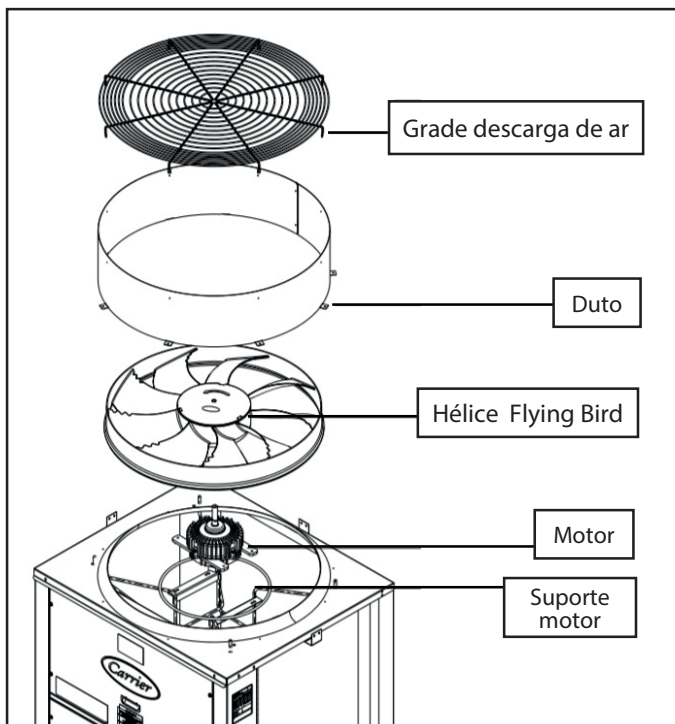
Ventiladores Condensadoras

As unidades condensadoras 38EXD utilizam as hélices Flying Bird VI. Esta Hélice Carrier (Flying Bird) em sua 6ª geração, oferece qualidades acústicas ideais como a eliminação de picos na baixa frequência onde o ruído é mais inoportuno.



Hélice Flying Bird

As unidades condensadoras 38EXD possuem motores do ventilador totalmente enclausurados, com velocidade única, resfriados a ar, do tipo trifásicos, com mancais lubrificados e classe de isolamento F.



Vista explodida do ventilador da unidade condensadora

Tabela de Eficiência Energética

			LINHA FIXA: 40MX com 38EXD							
			15	20	25	30	40	45	50	60
Integrada	IEER	Btu/Wh	11,76	11,52	11,80	11,33	11,60	11,25	11,11	11,39
100%	EER	Btu/Wh	10,45	10,80	11,23	10,27	10,58	10,22	9,97	10,58
(Full Load)	COP	W/W	3,06	3,17	3,29	3,01	3,10	3,00	2,92	3,10
75%	EER	Btu/Wh	11,63	12,03	11,12	11,32	11,62	11,28	11,07	11,44
(Part Load)	COP	W/W	3,41	3,53	3,26	3,32	3,41	3,31	3,24	3,35
50%	EER	Btu/Wh	12,55	11,13	13,59	12,01	12,29	11,92	11,84	12,00
(Part Load)	COP	W/W	3,68	3,26	3,98	3,52	3,60	3,49	3,47	3,52
25%	EER	Btu/Wh	11,15	9,82	11,84	10,27	10,31	9,98	10,10	10,16
(Part Load)	COP	W/W	3,27	2,88	3,47	3,01	3,02	2,92	2,96	2,98

LEGENDA:

EER e COP - Relação de Eficiência Energética a Plena Carga e Carga Parcial (Full Load/Part Load))

IEER - Relação de Eficiência Energética Integrada

NOTA

Desempenho da unidade é avaliado de acordo com norma AHRI Standard 340/360.

Controles

A Carrier oferece um alinhamento completo de controles para sistemas de expansão direta do tipo package que atende à uma ampla variedade de equipamentos, permitindo-se atingir níveis de conforto de forma rápida e eficiente. Os termostatos eletrônicos e programáveis da Carrier proporcionam uma excelente funcionalidade e uma fácil aplicação em campo.

A Linha Ecosplit está equipada com o novo controle com display KITMC2FQ22 que possui protocolo Modbus embarcado e conectividade com a plataforma digital MControl.

Com o MControl, é possível controlar seu sistema de ar condicionado Package remotamente, através do APP em seu próprio smartphone, ou por meio do ambiente Web em seu PC. Com o MControl, é possível endereçar até 16 unidades evaporadoras do tipo Splitão.

É a solução completa de gerenciamento do sistema de ar condicionado para seu negócio. Reúne conectividade, comodidade, controle e programação para o seu sistema de ar condicionado, levando a praticidade da automação à Linha Ecosplit.

CODIFICAÇÃO MÓDULO VENTILAÇÃO 40MX (15 e 20 TR)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Código	4	0	M	X	A	-	-	-	-	6	-	-
Descrição	Nome do Projeto				Alteração do Projeto	Capacidade da Unidade		Tensão do Motor		Frequência do Motor	Vazão	

Dígitos 1 a 4 Nome do Projeto
40MX - Evaporadora

Dígito 5 Alteração de Projeto
A

Dígitos 6 e 7 Capacidade
15 - 15TR
20 - 20TR

Dígitos 11 e 12 Vazão *
VS - Padrão (Standard Air Flow)
VH - Alta (High Air Flow)

Dígito 10 Frequência do Motor
6 - 60Hz

Dígitos 8 e 9 Tensão do Motor
23 - 220/380V
44 - 440V

* Verificar Pressões Estáticas Disponíveis (PEDs) nas tabelas de Características Técnicas Gerais.

CODIFICAÇÃO MÓDULO VENTILAÇÃO 40MX (25 a 60 TR)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Código	4	0	M	X	A	-	-	-	-	6	-	-	-
Descrição	Nome do Projeto				Alteração do Projeto	Capacidade da Unidade		Tensão do Motor		Frequência do Motor	Posição de Montagem	Vazão	

Dígitos 1 a 4 Nome do Projeto
40MX - Evaporadora

Dígito 5 Alteração de Projeto
A

Dígitos 6 e 7 Capacidade
25 - 25TR
30 - 30TR
40 - 40TR
45 - 45TR
50 - 50TR
60 - 60TR

Dígitos 13 Vazão *
VS - Padrão (Standard Air Flow)
VH - Alta (High Air Flow)

Dígitos 11 e 12 Posição de Montagem
V1 - Montagem Vert. / Insuflamento Vert.
V2 - Montagem Vert. / Insuflamento Horiz.
H4 - Montagem Horiz. / Insuflamento Horiz.
H5 - Montagem Horiz. / Insuflamento Vert.

Dígito 10 Frequência do Motor
6 - 60Hz

Dígitos 8 e 9 Tensão do Motor
23 - 220/380V
44 - 440V

* Verificar Pressões Estáticas Disponíveis (PEDs) nas tabelas de Características Técnicas Gerais.

CODIFICAÇÃO MÓDULO TROCADOR DE CALOR 40MX

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Código	4	0	M	X	A	-	-	T	-	F	R	1
Descrição	Nome do Projeto				Alteração do Projeto	Capacidade da Unidade		Módulo Trocador	Posição de Montagem	Padrão de Especificação		Nº de Circuitos Frigoríficos

Dígitos 1 a 4 Nome do Projeto
40MX - Evaporadora

Dígito 5 Alteração de Projeto
A

Dígitos 6 e 7 Capacidade
15 - 15TR 40 - 40TR
20 - 20TR 45 - 45TR
25 - 25TR 50 - 50TR
30 - 30TR 60 - 60TR

Dígito 12 Nº de Circuitos Frigoríficos
1 - Um circuito 2 - Dois circuitos

Dígitos 10 e 11 Padrão de Especificação
FR - Frio

Dígito 9 Posição de Montagem
V - Vertical H - Horizontal

Dígito 8 Módulo Trocador
T - Trocador de Calor

CODIFICAÇÃO UNIDADES CONDENSADORAS 38EXD

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Código	3	8	E	-	-	-	-	-	-	6	-
Descrição	Unidade Condensadora				Revisão do Projeto	Capacidade Nominal		Tensão Nominal		Frequência Nominal	Padrão de Especificação

Dígitos 1 a 4 Unidade Condensadora
38EX - Axial / Somente Frio / Circuito Único

Dígito 5 Revisão do Projeto
Revisão D - Compressor Único

Dígitos 6 e 7 Capacidade Nominal
15 - 15TR
20 - 20TR
25 - 25TR
30 - 30TR

Dígito 11 Padrão Especificação
B - Bancos
S - Standard

Dígito 10 Frequência Nominal
6 - 60Hz

Dígitos 8 e 9 Tensão Nominal
22 - 220V
38 - 380V
44 - 440V

Combinações Entre Unidades



As unidades 40MX podem ser utilizadas com condensadoras remotas com ventilador axial, linha Fixa, conforme as combinações abaixo:

		Unidade Condensadora	Unidade Evaporadora	Capacidade Nominal (TR)	Sequência de Instalação entre Unidades 40MX e 38EXD	
Linha Fixa	Condensador Ventilador Axial	38EXD15	40MXA15T_FR1	15	  15	
		38EXD20	40MXA20T_FR1	20 (Nota 1)	  20	
		38EXD25	40MXA25T_FR1	25 (Nota 1)	  25	
		38EXD30	40MXA30T_FR1	30 (Nota 1)	  30	
		38EXD15 + 38EXD15	40MXA30T_FR2	30	  15	 15
		38EXD20 + 38EXD20	40MXA40T_FR2	40	  20	 20
		38EXD25 + 38EXD20	40MXA45T_FR2	45	  25	 20
		38EXD25 + 38EXD25	40MXA50T_FR2	50	  25	 25
		38EXD30 + 38EXD30	40MXA60T_FR2	60	  30	 30

* O módulo ventilador 40MX_V é representado na tabela apenas ilustrativamente.

Nota 1:

A unidade evaporadora deverá ser selecionada para 1 ou 2 circuitos de refrigeração (40MX_TFR1 ou 40MX_TFR2) de acordo com o número de unidades condensadoras utilizadas na combinação.

Características Técnicas Gerais



Tabelas 1 - Características Técnicas Gerais 40MX com 38EXD

UNIDADE EVAPORADORA			40MX								
CARACTERÍSTICAS			15	20	25	30	40	45	50	60	
Capacidade (kcal/h) ¹ com 38EXD			44.418	52.114	73.151	84.467	106.682	123.821	138.926	167.023	
Alimentação principal (V / F / Hz)			220, 380, 440 / 3 / 60								
Tensão de Comando (V / F / Hz)			220 / 1 / 60								
Nº de Estágios de Capacidade			1		1 - 2		2				
Refrigerante - Tipo			HFC-410A								
MÓDULO VENTILADOR	Ventilador	Tipo		12/12 x 2		15/15 x 2		18/18 x 2	20/18 x 2		
		Vazão Mínima (m³/h) ²		7.380	7.879	14.170	17.035	22.680	22.515	28.350	28.350
		Vazão Máxima (m³/h) ²		10.286	11.611	17.000	20.400	27.200	30.600	34.000	34.000
		P.E.D. (mmCA) ²	VS	19,5	14,2	14,2	27	34	25	25	25
			VH	29,7	26,5	39	40	45	40	40	40
	Motor	Quantidade - Nº de Polos		1 - 4							
		Potência (CV)	VS	2	4	7,5	10	12,5	12,5	15	15
			VH			10	12,5	15	15	20	20
	Peso (kg)			120	125	221	266	327	405	405	405
MÓDULO TROCADOR	Serpentina	Área de Face (m²)		1,080	1,130	1,574	1,893	2,520	3,030	3,030	3,030
		Nº de Filas		3	3	3	4	4	3	4	4
		Diâmetro dos Tubos mm (in)		9,53 (3/8)							
		Aletas por polegada (FPI)		20	20	15	15	15	15	15	15
		Material das Aletas		Alumínio Corrugado							
		Material dos Tubos		Cobre Ranhurado Internamente							
	Conexões	Linha de Líquido Qtd - Ø - Tipo		1 - 1/2 in Bolsa		2 - 5/8 in Bolsa					
		Linha de Sucção Qtd - Ø - Tipo		1 - 1.1/8 in Bolsa		2 - 1.1/8 in Bolsa					
	Classe de Filtragem			G4							
	Peso (kg)			72	81	139	165	222	295	295	295
Dreno (Qtd - Ø - Tipo)			1 - 3/4 in - BSP Macho								
Peso Unidade Evaporadora (kg)			192	206	360	430	549	700	700	295	

¹ Desempenho da unidade é avaliado de acordo com norma AHRI Standard 340/360.

² PED (Pressão Estática Disponível) com velocidade de face de 2,5 m/s e Classe de Filtragem G4.

ND Não disponível

Características Técnicas Gerais (cont.)



Tabelas 2 - Características Técnicas Gerais 38EXD

Unidade Condensadora			38EXD			
Características			38EXD15	38EXD20	38EXD25	38EXD30
Alimentação Principal (V / F / Hz)			220, 380, 440 / 3 / 60			
Tensão de Comando (V / F / Hz)			220 / 1 / 60			
Nº de Estágios de capacidade			1			
Nº de Circuitos de Refrigeração			1			
Refrigerante - Tipo			HFC-410A			
Unidade Condensadora 38EX/EV	Compressor	Tipo	Scroll			
		Quantidade	1			
		Rotação (rpm)	3.500			
		Carga de Óleo por Compressor (l)	3,25	3,25	4,45	4,45
		Óleo Recomendado	POE 32			
		Resistência cárter (W)*	90			
	Serpentina	Área de Face (m²)	2,40	3,05		
		Nº Filas	2		3	
		Diâmetro tubos (mm)	7			
		Aletas por Polegada	20			
		Tipo	Aletas de alumínio corrugado com Pre-coated (Gold Fin) e tubos de cobre ranhurados internamente			
	Conexão	Linha de Líquido Quantidade x Diâmetro - Tipo	1 x 15,87 (1 x 5/8") - Bolsa			
		Linha de Sucção Quantidade x Diâmetro - Tipo	1 x 28,57 (1 x 1.1/8") Bolsa		1 x 34,93 (1 x 1.3/8") Bolsa	1 x 41,28 (1 x 1.5/8") Bolsa
	Ventilador	Tipo - Qtd.	Axial - 1			
		Rotação (rpm)	870			
		Vazão (m³/h)	16.000			
		Pressão Estática Disponível PED (mmCA)	0			
	Motor	Quantidade x Nº Polos	1 x 8 Polos (AC)			
		Potência (W) - Carcaça	980			
	Dispositivo de Segurança	Alta	Desarme (psig)	650		
Rearme (psig)			420			
Baixa		Desarme (psig)	54			
		Rearme (psig)	117			
Fusível de Comando (A)		1				
Peso (kg)			200	216	268	275

* Somente unidades Bancos

Tabela 3 - Opcionais e Acessórios

Item	Padrão de Fábrica		Padrão Bancos	Instalado em Campo
	38EXD	40MX	38EXD	-
Caixa Elétrica				
Tensão de comando (220V / 1 Fase / 60Hz)	X		X	
Proteção anticiclagem	X		X	
Proteção sequência/falta de fase			X	X
Kit correção do fator de potência (Banco de capacitores)			X	X
Sistema de Refrigeração				
Compressores Scroll	X		X	
Pressostato miniaturizado no lado de alta e baixa			X	
Filtro de sucção (sólidos)	X		X	
Filtro secador	X*		X*	
Visor de líquido	X*		X*	
Válvula de expansão termostática		X		
Válvula de serviço	X		X	
Válvula de bloqueio para linhas de sucção e líquido	X		X	
Válvula de bloqueio para linhas de sucção, líquido e descarga			X	
Resistência de cárter			X	
Gabinetes				
Bandeja de condensação em chapas de aço		X		
Painéis em chapa de aço isolado termicamente		X		

* Item fornecido juntamente com a unidade condensadora. A instalação deverá ser efetuada na linha de interligação, antes da unidade evaporadora.

Outros Kits Disponíveis

Os kits opcionais são adquiridos separadamente e devem ser instalados em campo conforme as informações disponibilizadas nos respectivos diagramas elétricos (esquemas). A Carrier não se responsabiliza pela utilização de itens de terceiros e/ou instalações incorretas de kits opcionais.

Tabela 4 - Kits Correção Fator de Potência para Unidades Evaporadoras

Unidade	CV	Tensão (V)	4 Polos		Unidade	CV	Tensão (V)	4 Polos	
			CFP*	Código				CFP*	Código
40MX	2	220	1	KCFPA-22	40MX	10	220	3	KCFPE-22
		380		KCFPA-38			380		KCFPE-38
		440		KCFPA-44			440		KCFPE-44
40MX	3	220	1	KCFPA-22	40MX	12,5	220	3	KCFPE-22
		380		KCFPA-38			380		KCFPE-38
		440		KCFPA-44			440		KCFPE-44
40MX	4	220	1,5	KCFPB-22	40MX	15	220	3	KCFPE-22
		380		KCFPB-38			380		KCFPE-38
		440		KCFPB-44			440		KCFPE-44
40MX	7,5	220	2,5	KCFPD-22	40MX	20	220	7,5	KCFPG-22
		380		KCFPD-38			380		KCFPG-38
		440		KCFPD-44			440		KCFPG-44

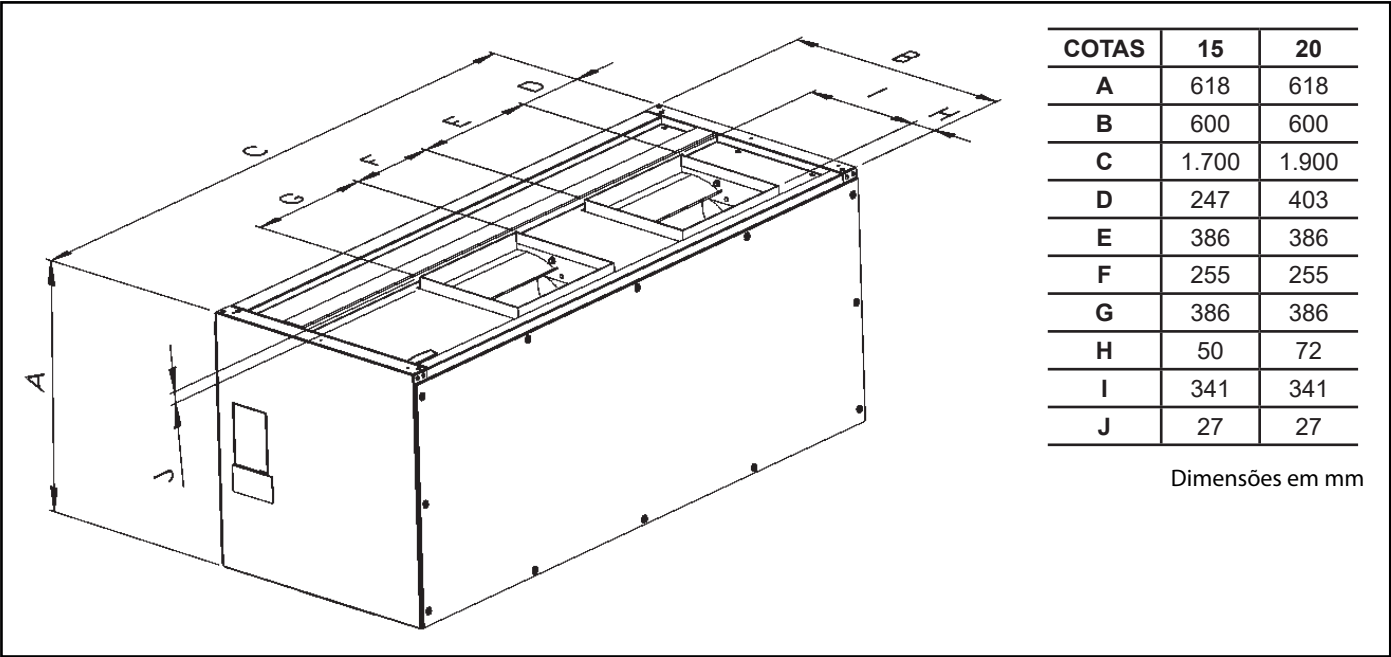
* Capacitor para Correção do Fator de Potência (kVA)

Dimensionais

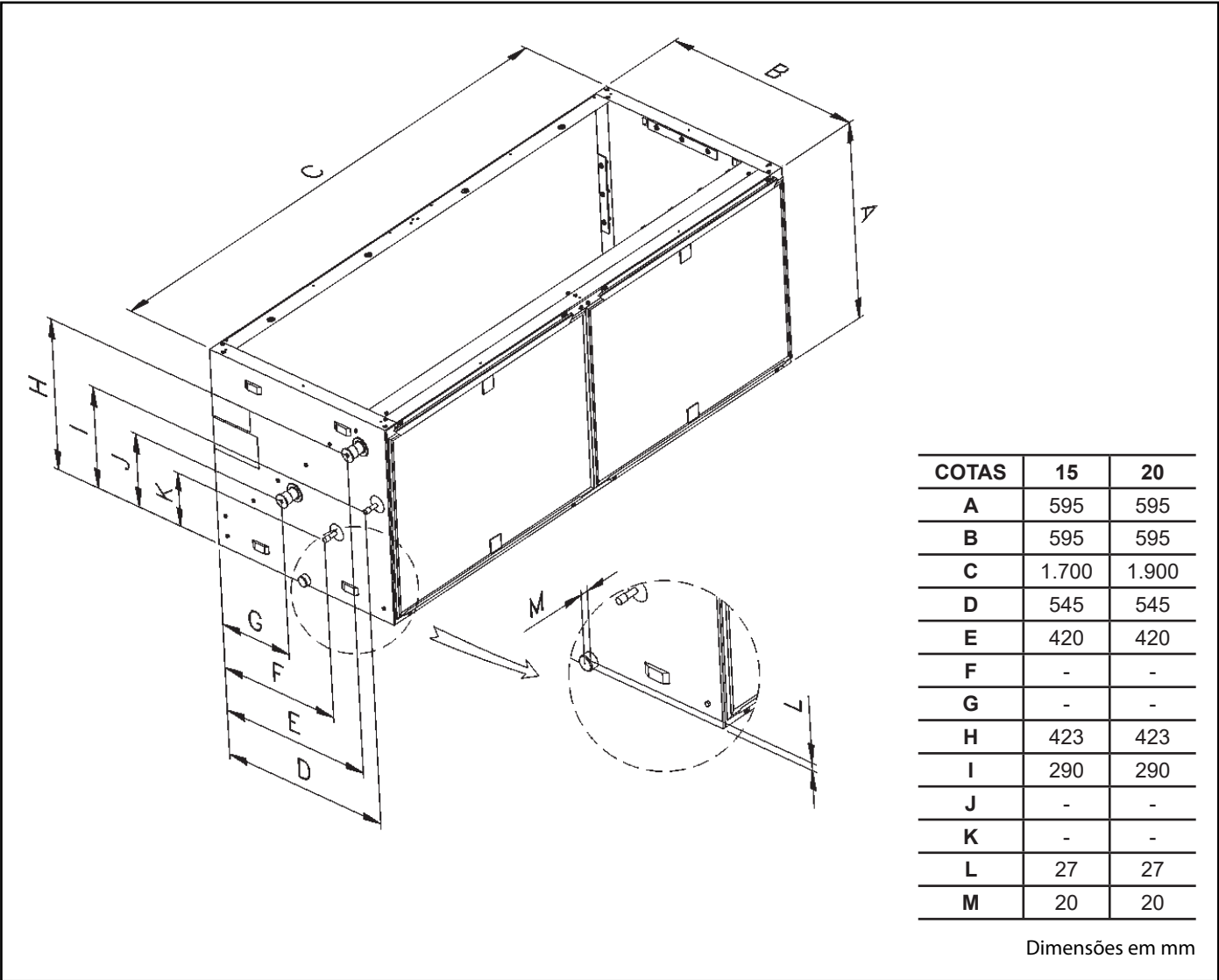


Unidades Evaporadoras 40MX_15 e 20

Módulo de Ventilação

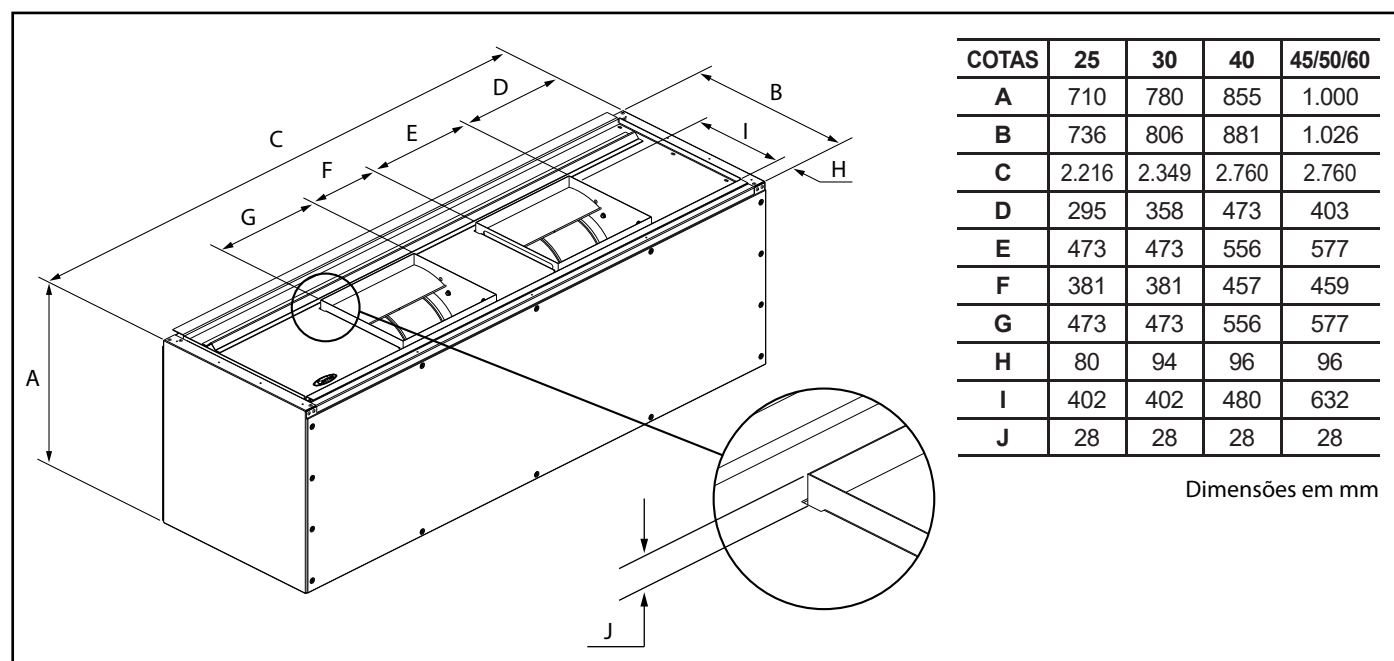


Módulo Trocador de Calor

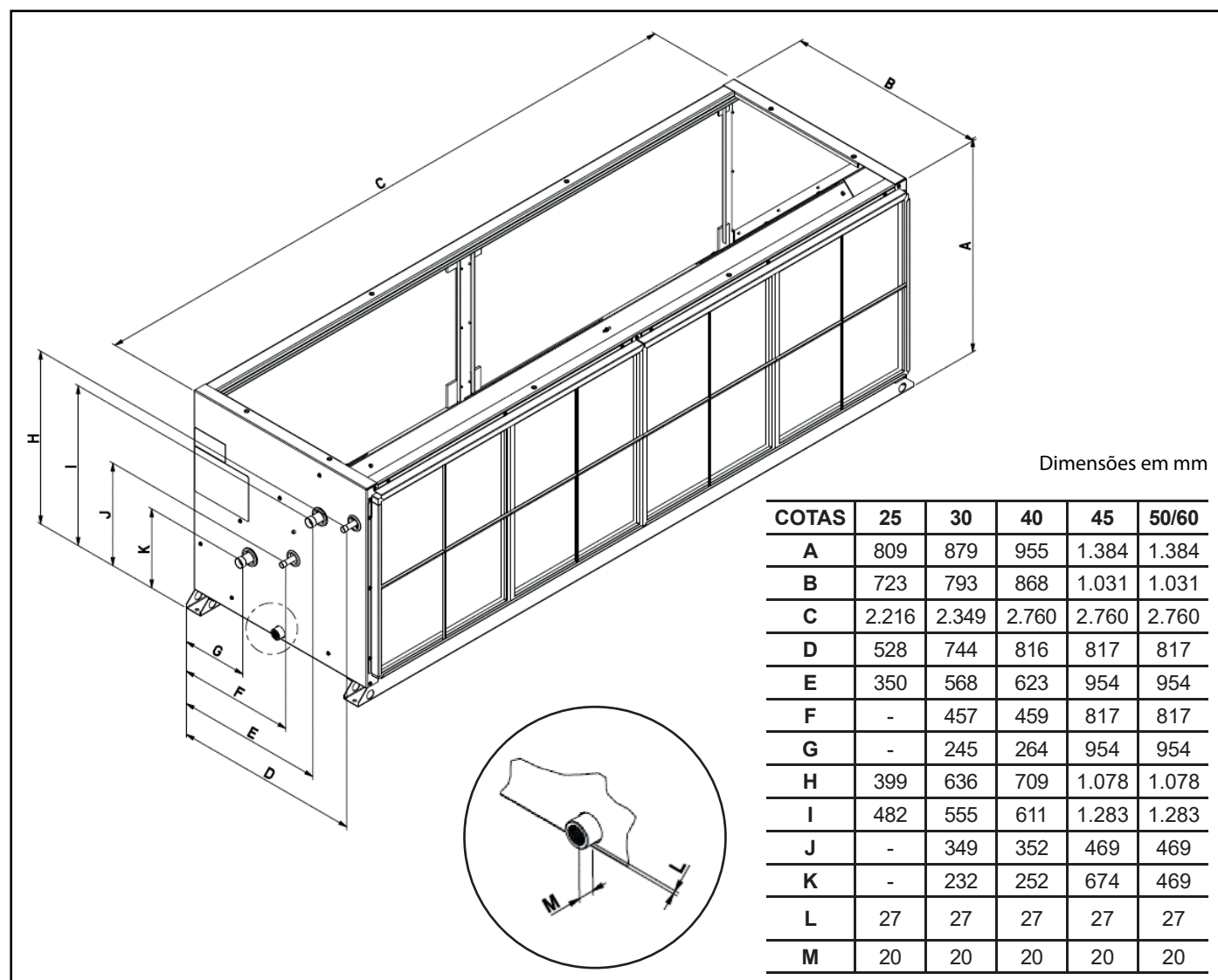


Unidades Evaporadoras 40MX_25 a 60

Módulo de Ventilação - Montagem Vertical

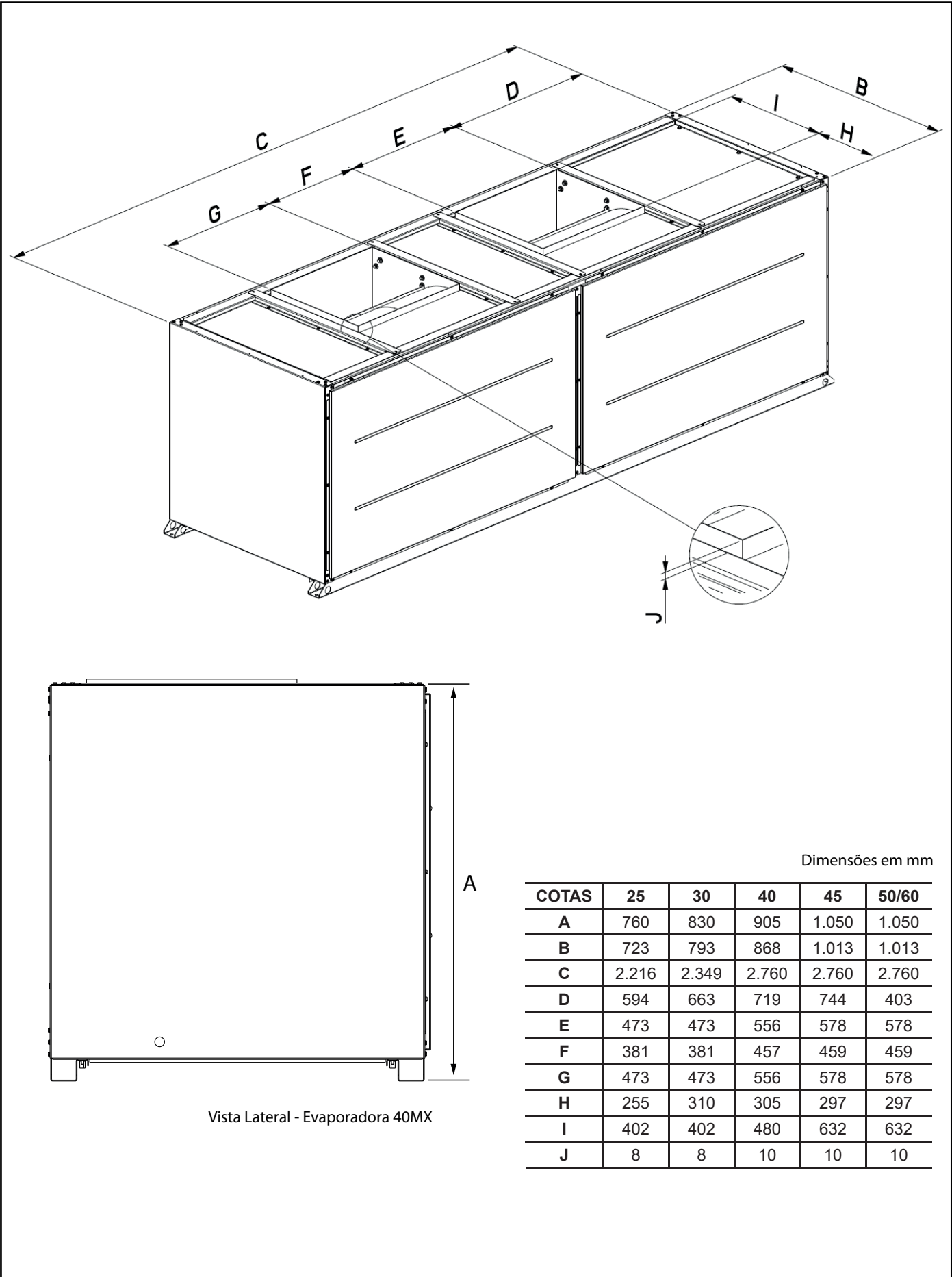


Módulo Trocador de Calor - Montagem Vertical

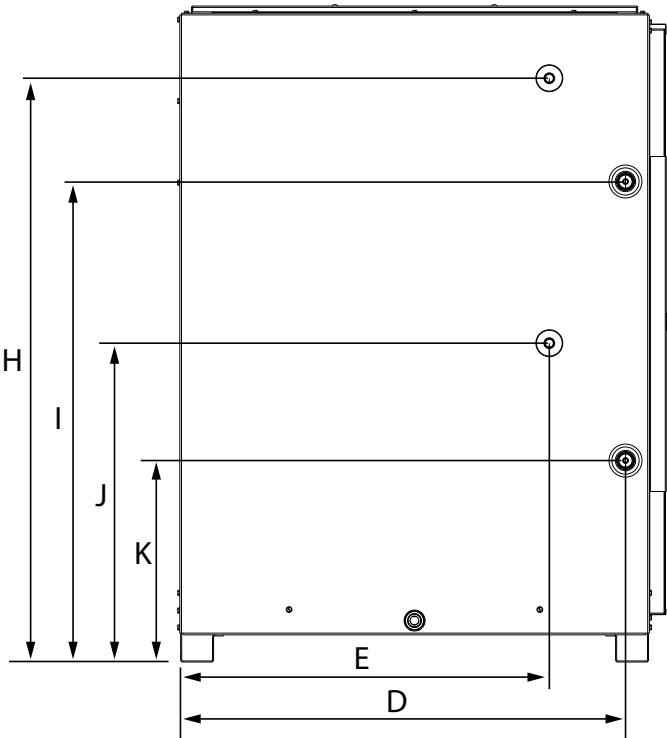
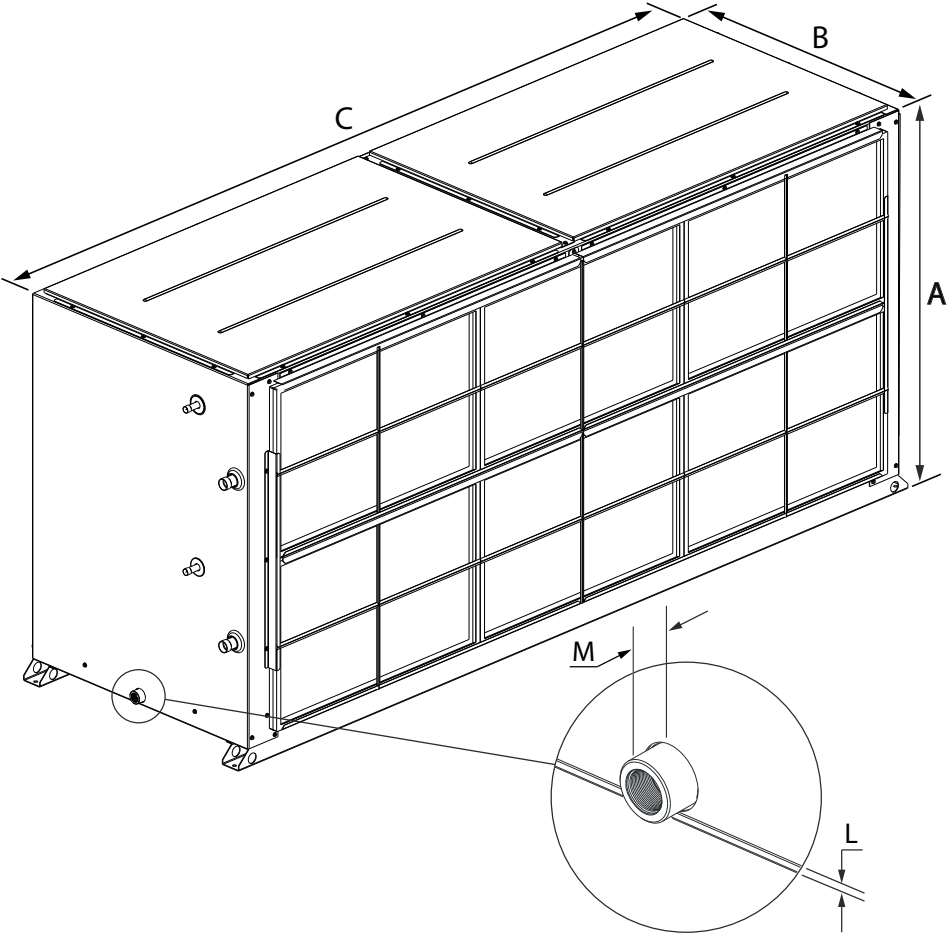


Unidades Evaporadoras 40MX_25 a 60 (cont.)

Módulo de Ventilação - Montagem Horizontal



Módulo Trocador de Calor - Montagem Horizontal



Vista Lateral - Trocador 40MX

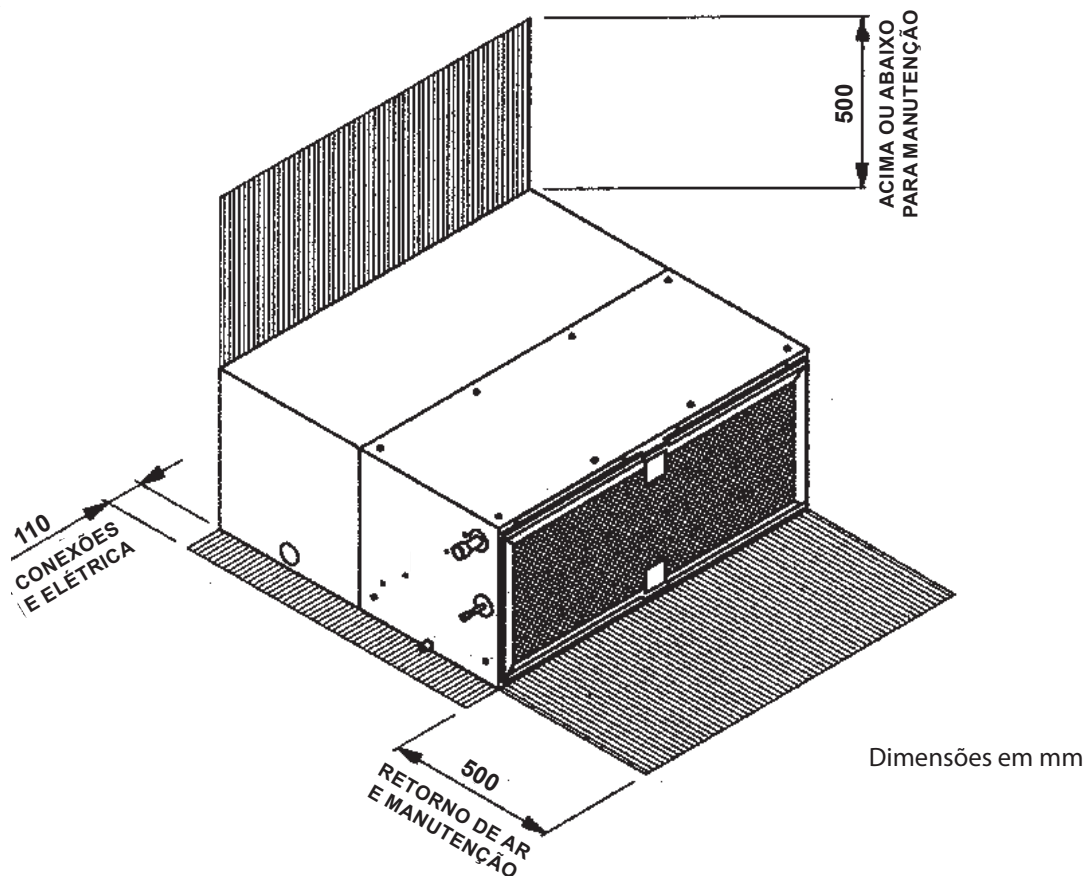
Dimensões em mm

COTAS	25	30	40	45	50/60
A	993	1.092	1.195	1.397	1.397
B	740	810	886	1.031	1.031
C	2.216	2.349	2.760	2.760	2.760
D	667	737	812	954	967
E	528	598	673	817	830
F	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-
H	861	962	1.063	1.283	1.283
I	748	800	875	1.078	1.078
J	505	505	581	674	674
K	342	342	367	469	469
L	27	27	27	27	27
M	20	20	20	20	20

Espaços mínimos requeridos para instalação

A Carrier recomenda que antes da instalação sejam verificadas as condições de vento e circulação de ar, para evitar impactos em desempenho das unidades.

Unidades 40MX

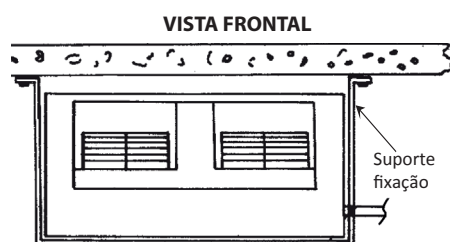


Instalação tipo suspensa (Somente 15 e 20TR)

Para os módulos considerar como distâncias mínimas de montagem entre unidades os espaços mínimos recomendados para cada unidade.

⚠ IMPORTANTE

A Carrier NÃO SE RESPONSABILIZA por problemas decorrentes de instalações inadequadas.



⚠ IMPORTANTE

As unidades 40MX (15 e 20 TR) podem ser instaladas embutidas em forro falso, sem a folga vertical de 500 mm, desde que seja instalado um alçapão de inspeção, com dimensões superiores às da unidade, para acesso de manutenção.

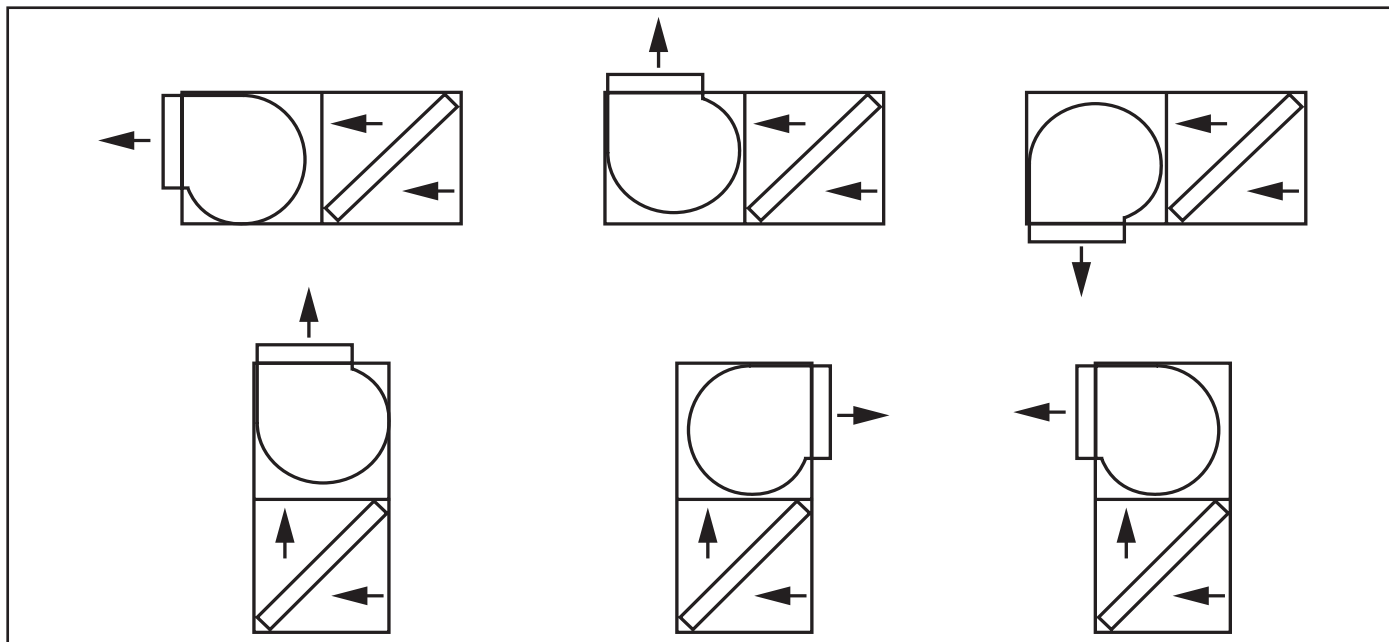
NOTAS

1. As conexões de refrigerante estão localizadas do lado esquerdo do módulo trocador de calor 40MX (considerando as posições mostradas nas figuras da página anterior).
2. A conexão para drenagem deve ser feita no lado esquerdo do módulo trocador de calor 40MX.
3. Se a instalação escolhida for do tipo suspensa (quando possível) deve ser providenciado suportes de fixação em formato de "U" que suportem o peso dos aparelhos conforme ilustrado no detalhe da na figura acima.
4. Cuidar para que a descarga de ar de uma unidade não seja a tomada de ar de outra unidade.
5. Evitar instalação dos equipamentos próximo a fontes de calor, exaustores ou gases inflamáveis, lugares sujeitos a chuvas fortes, ventos predominantes ou expostos a poeira.
6. Evitar lugares úmidos, desnivelados, sobre a grama ou superfícies macias. A unidade deve estar nivelada.

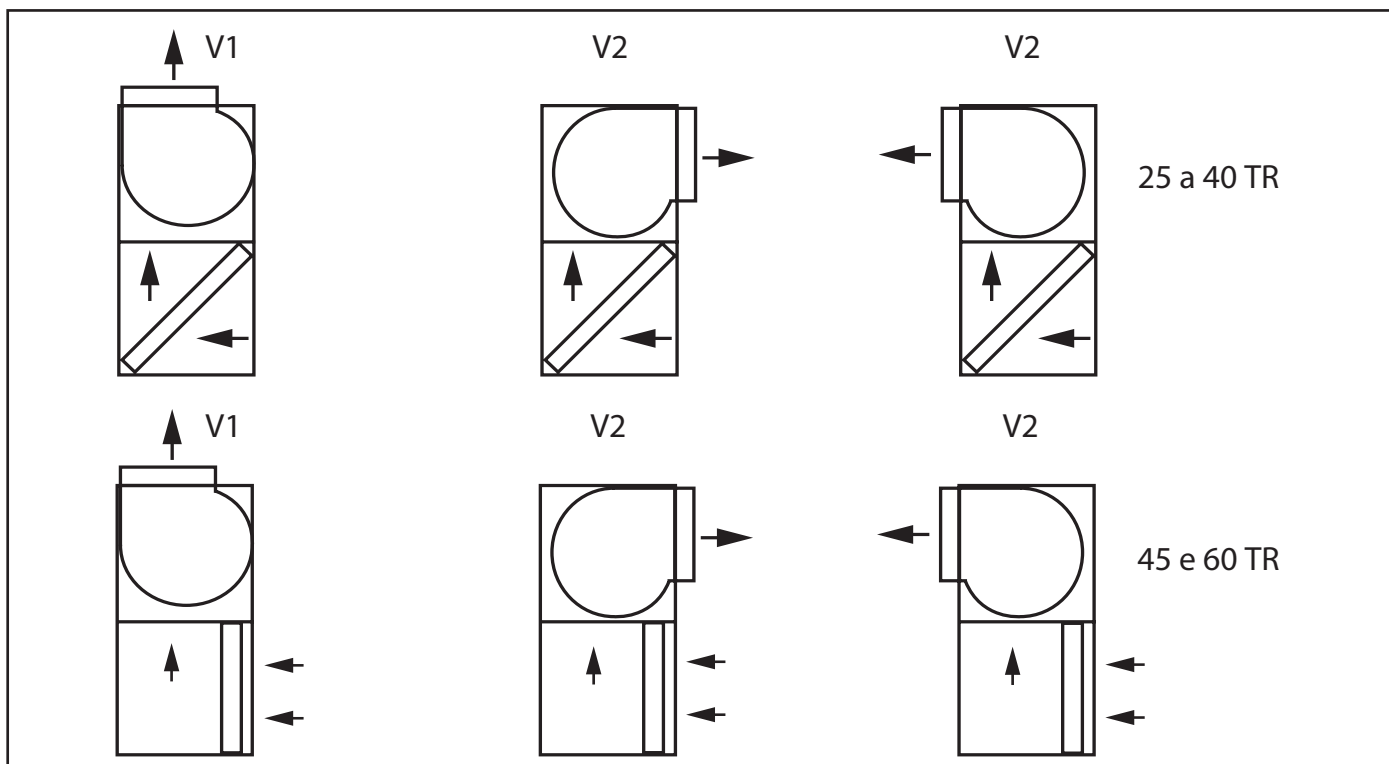
Posições de Montagem dos Ventiladores 40MX

Os módulos ventiladores deverão ser montados conformes as posições representadas nas figuras abaixo:

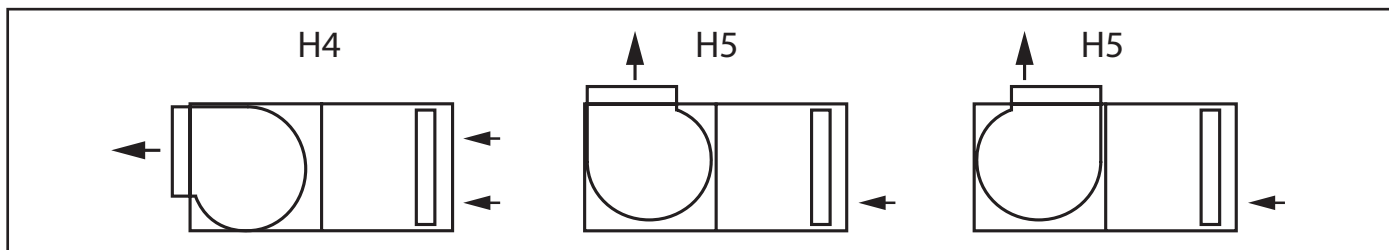
Módulo Ventilação 40MX + Módulo Trocador de Calor 40MX - 15 e 20 TR / Configurável em Campo



Módulo Ventilação 40MX (VERTICAL) + Módulo Trocador de Calor 40MX (VERTICAL) - 25 a 60 TR / Configurável em Fábrica

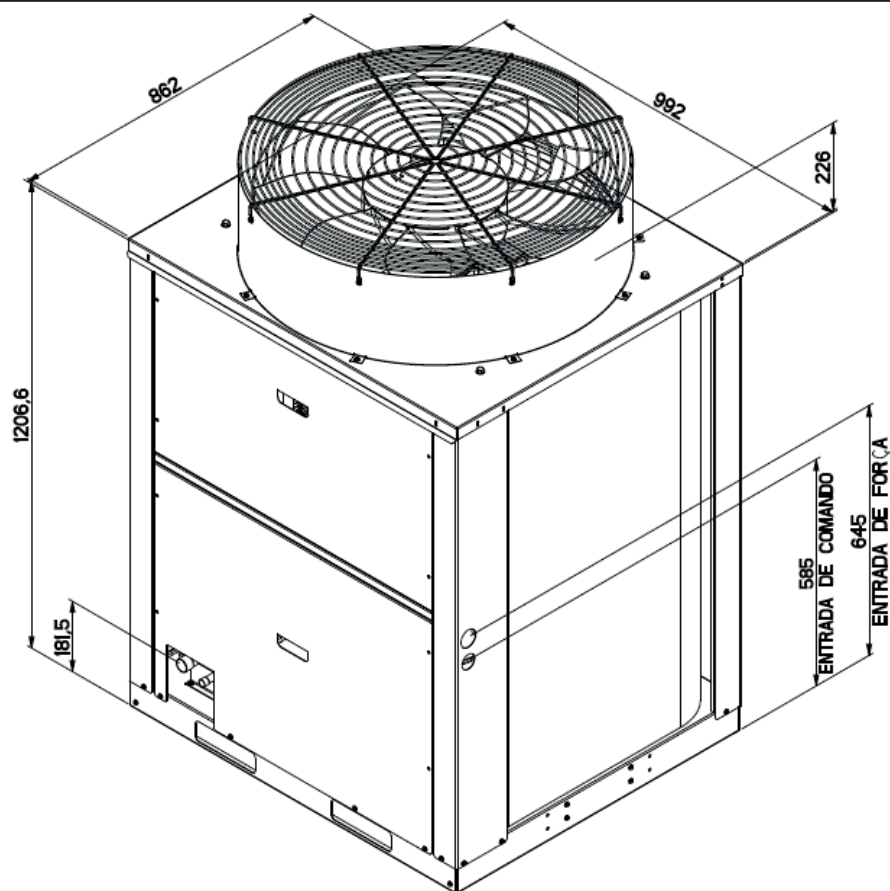


Módulo Ventilação 40MX (HORIZONTAL) + Módulo Trocador de Calor 40MX (HORIZONTAL) - 25 a 60 TR / Configurável em Fábrica



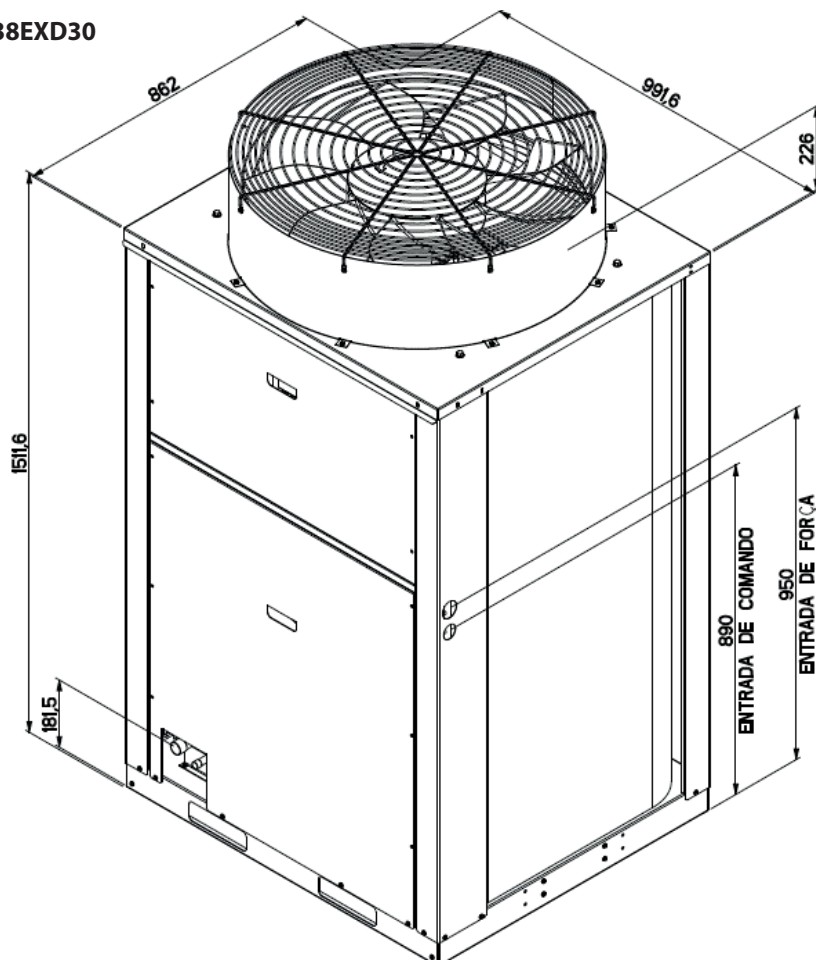
Unidades Condensadoras 38EXD

38EXD15



Dimensões em mm

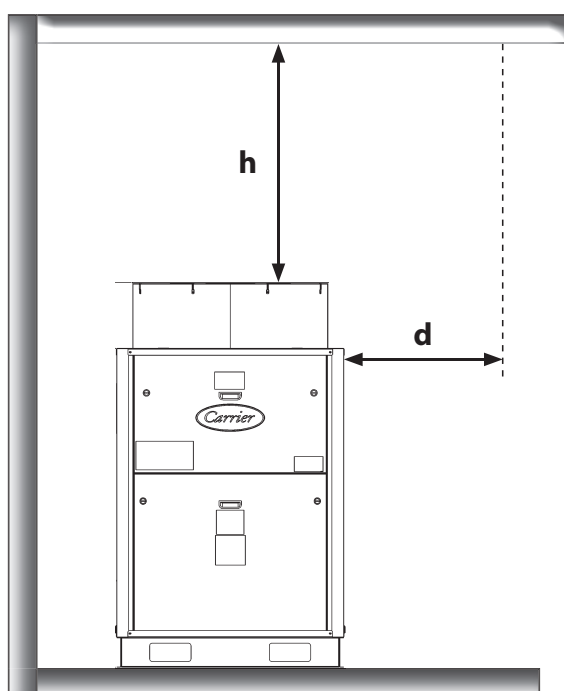
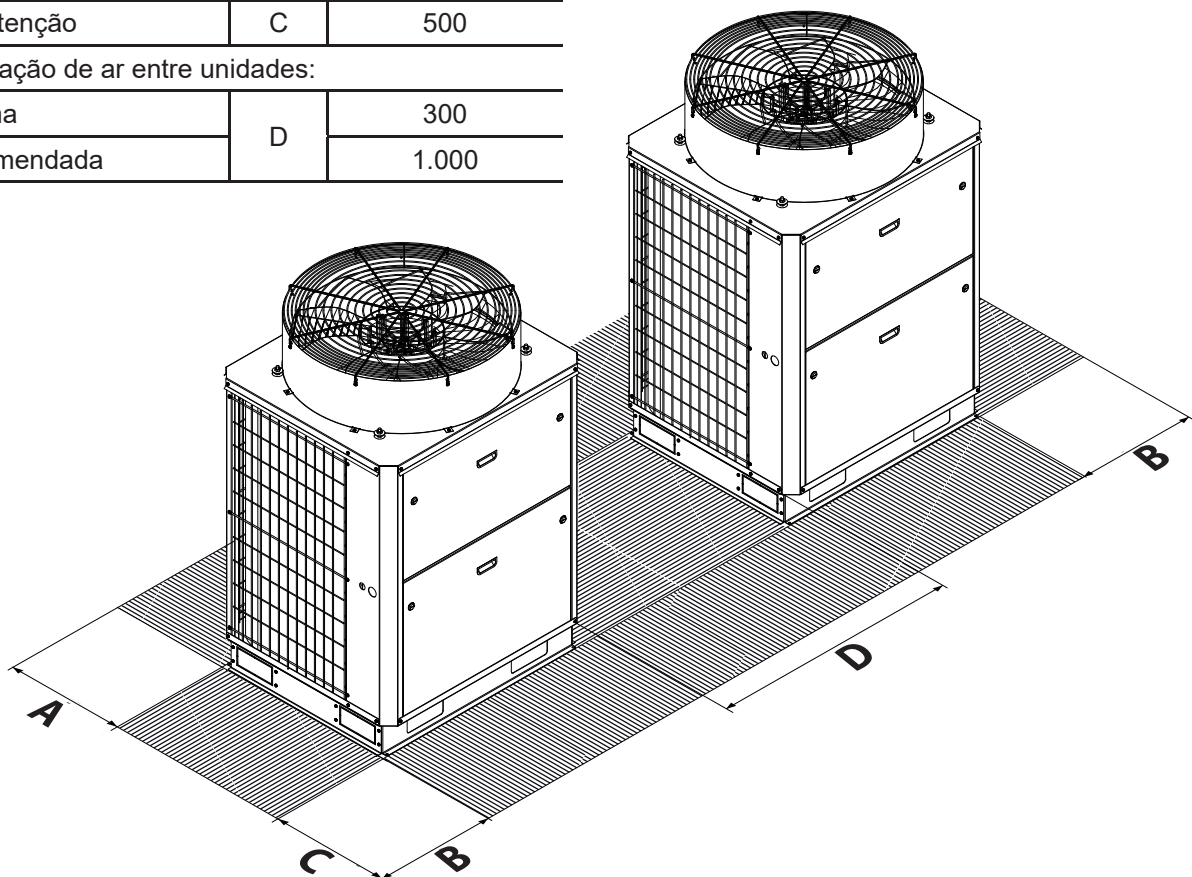
38EXD20 / 38EXD25 / 38EXD30



Dimensões em mm

Espaços mínimos requeridos para instalação Unidades 38EXD

Espaço para:	Cota	Dimensão (mm)
Circulação de ar	A	1.000
Circulação de ar	B	600
Manutenção	C	500
Circulação de ar entre unidades:		
Mínima	D	300
Recomendada		1.000



Distância horizontal até o espaço livre (m) - d	Distância vertical mínima (m) - h
0,5	2,0
1,0	2,0
2,0	3,0
3,0	4,0
4,0	4,5
5,0	5,0

NOTA

A distância mínima recomendável da grelha de saída de ar de uma condensadora 38EXD até uma barreira sólida superior depende da posição que esta se encontra em relação ao espaço livre.

Procedimento de Seleção



Dados de Projeto (exemplo):

Capacidade Total (C.T)	50.800 kcal/h
Capacidade Sensível (C.S)	37.000 kcal/h
Vazão de ar no Evaporador (V)	7.800 m³/h
Condições de ar na entrada do evaporador (T.B.S.E/T.B.U.E)	26,7°C / 18,0°C
Temperatura do ar de entrada na condensadora (T.A.C)	35°C

Procedimento para Seleção

Para iniciar podemos localizar a vazão de ar no evaporador [7.879 m³/h], via tabela de Dados de Performance, que mais se aproxima dos dados de projeto (informados no exemplo da tabela acima).

Consideraremos os seguintes dados:

- Vazão: 7.879 [m³/h]
- Ventilador: 12 / 12 x 2 (Ventilador Pressão Estática Standard).
- Filtragem: G4 (perda de carga do filtro com serpentina - 20 mmca) - Classe de filtragem G4 adotada para este exemplo.
- Pressão Estática Disponível (P.E.D): 14,2 mmCA
- Pressão Estática Total (P.E.T): 20 mmCA + 14,2 mmCA: 34,2 mmCA

Continuando com o procedimento, deve-se efetuar a correção do efeito do motor, a partir da Curva de Vazão do Ventilador. Utilize as equações a seguir:

$$\text{Consumo [kcal/h]} = \text{Peixo [kW]} \times 955,4$$

$$\text{Consumo [kcal/h]} = \text{Peixo [CV]} \times 702,7$$

$$P_{\text{eixo}} = 1.932 \text{ kcal/h (Efeito total do motor)}$$

Dessa forma, obtém-se aproximadamente, 2,75 CV de potência de eixo.

Para uma vazão de ar no evaporador de 7.879 m³/h, nas condições de ar na entrada do evaporador (T.B.S.E/T.B.U.E) 26,7/18,0°C e temperatura do ar de entrada na condensadora (T.A.C) de 35°C, teremos:

Capacidade Sensível:

$$C.S = 39.664 \text{ kcal/h}$$

Subtraindo o efeito (sensível) do motor da capacidade do equipamento teremos o valor da capacidade sensível final (C.S.F):

$$C.S.F = 39.664 - 1.932 \text{ kcal/h} : C.S.F = 37.731 \text{ kcal/h}$$

Correção da T.B.S.E.:

Se a T.B.S.E. for diferente de 26,7°C, realizar a correção da C.S utilizando a equação abaixo:

$$C.S.C. = C.S + [0,29 \times V \times (T.B.S.E - 26,7)]$$

Como a T.B.S.E do projeto é 26,7°C, não será necessária a Correção na Capacidade Sensível do equipamento.

Comparar com o dado de projeto, se a capacidade corrigida do seccionamento for maior ou igual, o resultado estará OK.

$$37.731 > 37.000 \text{ kcal/h}$$

Poderemos então selecionar os seguintes equipamentos: (via tabela de combinação entre unidades)

40MXA20_VS + 38EXD20

Ou seja, da tabela de dados de performance obtemos:

$$C.T = 50.882 \text{ kcal/h} \mid C.S = 39.664 \text{ kcal/h} \mid P.E.C = 17.830 \text{ W}$$

		20TR Fixa (40MX20 + 38EXD20)												
Vae (m³/h)		7879												
TBSee (°C)		22				24,35				26,7				
TBUee (°C)		12	14	16	18	14	16	18	20	16	18	20	22	
TBS Ambiente Externo (°C)	20	CT	47680	50534	53667	57079	50601	53639	56951	60532	53610	56904	60398	64088
		CS	45581	41215	36324	31420	46598	41805	36886	32003	47189	42322	37389	32475
		PEC	13099	13372	13670	13989	13375	13669	13984	14321	13666	13983	14318	14671
	25	CT	46190	48838	-	55178	48915	51840	55061	58438	51821	55006	58379	61934
		CS	44653	40346	-	30625	45644	40941	36046	31145	46317	41475	36550	31646
		PEC	14277	14549	-	15179	14553	14851	15175	15512	14849	15173	15512	15870
	30	CT	44531	47068	49995	53178	47097	49960	53051	56321	49978	52988	56246	59659
		CS	43356	39432	34588	29761	44555	40046	35158	30277	45383	40573	35693	30802
		PEC	15548	15823	16134	16464	15825	16130	16458	16803	16131	16455	16800	17161
	35	CT	42933	45190	48005	51042	45296	47974	50942	54053	48045	50882	53993	57263
		CS	41909	38497	33657	28837	43450	39103	34252	29373	44375	39664	34773	29901
		PEC	16934	17190	17506	17839	17200	17503	17834	18179	17510	17830	18177	18536
40	CT	41460	43210	45911	48786	43424	45887	48712	51687	45898	48659	51636	54739	
	CS	40380	37507	32685	27868	42205	38119	33287	28425	43177	38689	33819	28954	
	PEC	18430	18643	18957	19281	18663	18954	19278	19614	18957	19276	19614	19963	
45	CT	-	-	43712	46403	41505	43680	46378	49200	43788	46334	49150	52091	
	CS	-	-	31692	26848	40582	37125	32284	27435	41946	37675	32819	27970	
	PEC	-	-	20454	20768	20188	20448	20769	21096	20463	20766	21097	21434	

Legenda:

- T.B.S.E: Temperatura Bulbo Seco Entrada (°C)
- T.B.U.E: Temperatura Bulbo Úmido Entrada (°C)
- C.S.C: Capacidade Sensível Corrigida (kcal/h)
- C.S.F: Capacidade Sensível Final (kcal/h)
- T.A.C: Temperatura Entrada Condensador (°C)
- P.E.C: Potência Elétrica da Unidade Condensadora (W)

Fórmula:

$$C.S.C = C.S + [0,29 \times V \times (T.B.S.E - 26,7)]$$

Dimensionamento Filtragem Módulo Trocador de Calor

Válida para as filtragem:

Classificação G4 - Moldura Descartável

Tabela 5 - 40MX Filtros G4

Dimensões x Quantidade								
Unidade 40MX	15	20	25	30	40	45	50	60
Área de Face (m ²)	1,08	1,13	1,57	1,89	2,52	3,04	3,04	3,04
TR (Referência)	15	20	25	30	40	45	50	60
Dimensões dos Filtros (mm)								
485 x 544	-	-	-	-	-	-	-	-
552 x 544	3	-	-	-	-	-	-	-
620 x 544	-	3	-	-	-	-	-	-
640 x 544 ¹	-	-	4	-	-	-	-	-
700 x 458 ¹	-	-	-	5	-	-	-	-
785 x 544 ¹	-	-	-	-	5	-	-	-
863 x 517 ²	-	-	4	-	-	-	-	-
476 x 734 ²	-	-	-	6	-	-	-	-
527 x 652 ²	-	-	-	-	8	-	-	-
652 x 628	-	-	-	-	-	8	8	8

¹ Montagem Vertical

² Montagem Horizontal

[illegible]

2) As tabelas foram geradas considerando-se equipamentos operando com 100% de carga (full load).

$$\text{Consumo [kcal/h]} = P \text{ eixo [CV]} \times 702,7$$

VAs (m³/h)		11333										14167										25TR Fixa (40WX_25 + 38EXD25)										17000									
TBSec (°C)		24.35					26.7					22					24.35					26.7					22					24.35					26.7				
TB/Lec (°C)		12					14					16					18					20					22					24					26				
		14					16					18					20					22					24					26									
		16					18					20					22					24					26														
		18					20					22					24					26																			
		20					22					24					26																								
		22					24					26																													
		24					26																																		
		26																																							
		28																																							
		30																																							
		32																																							
		34																																							
		36																																							
		38																																							
		40																																							
		42																																							
		44																																							
		46																																							
		48																																							
		50																																							
		52																																							
		54																																							
		56																																							
		58																																							
		60																																							
		62																																							
		64																																							
		66																																							
		68																																							
		70																																							
		72																																							
		74																																							
		76																																							
		78																																							
		80																																							
		82																																							
		84																																							
		86																																							
		88																																							
		90																																							
		92																																							
		94																																							
		96																																							
		98																																							
		100																																							
		102																																							
		104																																							
		106																																							
		108																																							
		110																																							
		112																																							
		114																																							
		116																																							
		118																																							
		120																																							
		122																																							
		124																																							
		126																																							
		128																																							
		130																																							
		132																																							
		134																																							
		136																																							
		138																																							
		140																																							
		142																																							
		144																																							
		146																																							
		148																																							
		150																																							
		152																																							
		154																																							
		156																																							
		158																																							
		160																																							
		162																																							
		164																																							
		166																																							
		168																																							
		170																																							
		172																																							
		174																																							
		176																																							
		178																																							
		180																																							
		182																																							
		184																																							
		186																																							
		188																																							
		190																																							
		192																																							
		194																																							
		196																																							
		198																																							
		200																																							
		202																																							
		204																																							
		206																																							
		208																																							
		210																																							
		212																																							
		214																																							
		216																																							
		218																																							
		220																																							
		222																																							
		224																																							
		226																																							
		228																																							
		230																																							
		232																																							
		234																																							
		236																																							
		238																																							
		240																																							
		242																																							
		244																																							
		246																																							
		248																																							
		250																																							
		252																																							
		254																																							
		256																																							
		258																																							
		260																																							
		262																																							
		264																																							
		266																																							
		268																																							
		270																																							
		272																																							
		274																																							
		276																																							
		278																																							
		280																																							
		282																																							
		284																																							
		286																																							
		288																																							
		290																																							
		292																																							
		294																																							
		296																																							
		298																																							
		300																																							
		302																																							
		304																																							
		306																																							
		308																																							
		310																																							
		312																																							
		314																																							
		316																																							
		318																																							
		320																																							
		322																																							
		324																																							
		326																																							
		328																																							
		330																																							
		332																																							
		334																																							
		336																																							
		338																																							
		340																																							
		342																																							
		344																																							
		346																																							
		348																																							
		350																																							
		352																																							
		354																																							
		356																																							
		358																																							
		360																																							
		362																																							
		364																																							
		366																																							
		368																																							
		370																																							
		372																																							
		374																																							
		376																																							
		378																																							
		380																																							
		382																																							
		384																																							
		386																																							
		388																																							
		390																																							
		392																																							
		394																																							
		396																																							
		398																																							
		400																																							
		402																																							
		404																																							
		406																																							
		408																																							
		410																																							
		412																																							
		414																																							
		416																																							
		418																																							
		420																																							
		422																																							
		424																																							
		426																																							
		428																																							
		430																																							
		432																																							
		434																																							
		436																																							
		438																																							
		440																																							
		442																																							
		444																																							
		446																																							
		448																																							
		450																																							
		452																																							
		454																																							
		456																																							
		458																																							
		460																																							
		462																																							
		464																																							
		466																																							
		468																																							
		470																																							
		472																																							
		474																																							
		476																																							
		478																																							
		480																																							
		482																																							
		484																																							
		486																																							
		488																																							
		490																																							
		492																																							
		494																																							
		496																																							
		498																																							
		500																																							
		502																																							
		504																																							
		506																																							
		508																																							
		510																																							
		512																																							
		514																																							
		516																																							
		518																																							
		520																																							
		522																																							
		524																																							
		526																																							
		528																																							
		530																																							
		532																																							
		534																																							
		536																																							
		538																																							
		540																																							
		542																																							
		544																																							
		546																																							
		548																																							
		550																																							
		552																																							
		554																																							
		556																																							
		558																																							
		560																																							
		562																																							
		564																																							
		566																																							
		568																																							
		570																																							
		572																																							
		574																																							
		576																																							
		578																																							
		580																																							
		582																																							
		584																																							
		586																																							
		588																																							
		590																																							
		592																																							
		594																																							
		596																																							
		598																																							
		600																																							
		602																																							
		604																																							
		606																																							
		608																																							
		610																																							
		612																																							
		614																																							
		616																																							
		618																																							
		620																																							
		622																																							
		624																																							
		626																																							
		628																																							
		630																																							
		632																																							
		634																																							
		636																																							
		638																																							
		640																																							
		642																																							
		644																																							
		646																																							
		648																																							
		650																																							
		652																																							
		654																																							
		656																																							
		658																																							
		660																																							
		662																																							
		664																																							
		666																																							
		668																																							
		670																																							
		672																																							
		674																																							
		676																																							
		678																																							
		680																																							
		682																																							
		684																																							
		686																																							
		688																																							
		690																																							
		692																																							
		694																																							
		696																																							
		698																																							
		700																																							
		702																																							
		704																																							
		706																																							
		708																																							
		710																																							
		712																																							
		714																																							
		716																																							
		718																																							
		720																																							
		722																																							
		724																																							
		726																																							
		728																																							
		730																																							
		732																																							
		734																																							
		736																																							
		738																																							
		740																																							
		742																																							
		744																																							
		746																																							
		748																																							
		750																																							
		752																																							
		754																																							
		756																																							
		758																																							
		760																																							
		762																																							
		764																																							
		766																																							
		768																																							
		770																																							
		772																																							
		774																																							
		776																																							
		778																																							
		780																																							
		782																																							
		784																																							
		786																																							
		788																																							
		790																																							
		792																																							
		794																																							
		796																																							
		798																																							
		800																																							
		802																																							
		804																																							
		806																																							
		808																																							
		810																																							
		812																																							
		814																																							
		816																																							
		818																																							
		820																																							
		822																																							
		824																																							
		826																																							
		828																																							
		830																																							
		832																																							
		834																																							
		836																																							
		838																																							
		840																																							
		842																																							
		844																																							
		846																																							
		848																																							
		850																																							
		852																																							
		854																																							
		856																																							
		858																																							
		860																																							
		862																																							
		864																																							
		866																																							
		868																																							
		870																																							
		872																																							
		874																																							
		876																																							
		878																																							
		880																																							
		882																																							
		884																																							
		886																																							
		888																																							
		890																																							
		892																																							
		894																																							
		896																																							
		898																																							
		900																																							
		902																																							
		904																																							
		906																																							
		908																																							
		910																																							
		912																																							
		914																																							
		916																																							
		918																																							
		920																																							
		922																																							
		924																																							
		926																																							
		928																																							
		930																																							
		932																																							
		934																																							
		936																																							
		938																																							
		940																																							
		942																																							
		944																																							
		946																																							
		948																																							
		950																																							
		952																																							
		954																																							
		956																																							
		958																																							
		960																																							
		962																																							
		964																																							
		966																																							
		968																																							
		970																																							
		972																																							
		974																																							
		976																																							
		978																																							
		980																																							
		982																																							
		984																																							
		986																																							
		988																																							
		990																																							
		992																																							
		994																																							
		996																																							
		998																																							
		1000																																							

Dados de Performance (cont.)



		14131										16957										30TR Fixa (40MX_30 + 38EXD15 + 38EXD15)										19784									
VAe (m³/h)		24,35					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
TBSec (°C)		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
TBS(Lee (°C)		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35					26,7				
		22					26,7					22					24,35					26,7					22					24,35									

45TR Fixa (40MX_45 + 38EXD25 + 38EXD20)																						
25151											28058											
24.35											26.7											
22											22											
12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	
CT	117.877	121.772	129.081	136.945	124.044	128.901	136.612	144.744	-	136.313	144.370	152.844	143.647	152.155	161.306	147.378	151.954	160.938	170.479	152.811	160.614	170.037
CS	116.332	108.077	93.532	78.971	120.562	109.728	95.071	80.532	-	111.183	96.431	81.922	121.072	123.514	130.830	136.698	126.722	130.057	138.381	138.103	146.206	154.666
PEC	33.991	33.178	33.965	34.789	33.403	33.952	34.777	35.636	-	34.761	35.626	36.530	33.102	33.371	34.169	34.994	33.703	34.152	34.987	35.854	35.676	36.750
CT	-	117.313	124.322	131.645	120.077	124.119	131.550	139.398	124.493	131.302	139.040	147.140	-	125.967	133.496	122.509	125.799	133.202	141.057	128.301	132.918	140.861
CS	-	105.698	91.386	76.807	118.137	107.613	92.932	78.453	118.622	108.988	94.356	79.889	-	95.121	79.452	122.509	112.271	96.910	81.158	124.819	114.138	98.383
PEC	-	36.020	36.833	37.668	36.319	36.807	37.656	38.530	38.369	37.842	38.518	39.426	-	37.036	37.871	38.622	37.863	38.739	37.287	37.843	38.731	39.644
CT	-	-	119.380	126.557	114.967	119.282	126.282	133.763	127.372	125.980	133.419	141.170	113.771	113.709	122.858	128.003	116.308	119.542	127.804	123.765	127.598	134.946
CS	-	-	89.166	74.725	113.665	105.206	90.723	76.292	117.475	106.886	92.163	77.758	113.771	105.098	122.858	116.308	107.816	94.601	78.994	111.725	96.171	80.807
PEC	-	-	39.904	40.743	40.960	39.881	40.732	41.609	40.119	40.705	41.597	42.507	39.148	40.718	40.097	40.941	39.769	41.515	40.935	41.813	40.426	40.917
CT	-	-	114.167	121.040	112.048	114.142	120.774	127.896	116.651	120.565	127.576	134.975	108.900	109.026	115.543	122.416	-	114.915	122.138	129.306	118.922	122.035
CS	-	-	86.836	72.461	110.434	102.634	88.453	74.073	114.576	104.413	89.899	75.538	108.900	101.660	90.510	74.947	-	104.408	92.274	76.742	119.922	128.959
PEC	-	-	43.159	43.991	42.836	43.135	43.978	44.836	43.439	43.954	44.826	45.724	42.489	44.056	43.347	44.182	-	44.848	44.167	43.031	43.796	44.148
CT	102.310	-	108.778	115.295	107.017	107.578	115.033	121.839	110.725	114.883	121.474	128.544	104.418	103.658	109.981	116.601	109.261	110.878	116.289	121.031	114.123	-
CS	102.310	-	84.446	70.145	107.017	98.492	86.078	71.783	109.547	101.907	87.542	73.287	104.418	99.066	88.169	72.645	109.261	102.715	89.684	74.421	114.123	-
PEC	45.648	-	46.511	47.330	46.261	47.982	47.313	48.160	48.414	47.288	48.135	49.021	45.943	47.458	46.862	47.516	46.766	47.493	48.342	47.206	-	109.199
CT	97.745	97.222	103.120	109.309	102.284	103.863	109.005	115.445	106.843	107.648	115.048	121.764	98.688	100.026	104.352	-	110.086	116.634	-	109.199	116.666	
CS	97.745	92.454	81.988	67.733	102.284	95.956	83.601	69.371	106.843	96.931	85.077	70.902	98.688	97.244	86.208	70.184	104.352	-	100.356	89.012	73.887	
PEC	49.219	50.720	49.955	50.765	49.920	50.020	50.735	51.567	50.437	52.294	51.534	52.397	49.497	49.835	50.084	50.933	50.121	-	52.543	51.705	52.570	

50TR Fixa (40MX_50 + 38EXD25 + 38EXD25)																					
22176											31046										
24.35											26.7										
22											22										
12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
CT	131,993	138,971	147,561	156,940	139,358	147,341	156,346	166,118	147,495	156,118	165,495	175,569	161,707	167,998	178,061	188,875	169,863	177,941	188,437	190,696	178,583
20	CT	127,144	113,194	99,521	85,852	128,629	114,657	100,978	87,275	130,139	115,894	102,190	88,542	139,121	144,452	153,105	162,403	146,056	152,916	162,026	171,699
PEC	-	37,227	37,976	38,654	39,805	38,003	38,843	39,771	40,774	38,861	39,786	40,740	41,785	37,999	38,573	39,464	40,419	39,528	40,406	41,390	42,445
CT	127,769	133,961	142,217	151,130	134,491	142,032	159,917	142,228	150,409	159,427	169,082	156,884	139,169	47,371	156,221	140,628	147,192	155,888	165,124	147,965	155,817
25	CS	124,654	110,630	97,054	83,442	126,335	112,102	98,496	84,905	127,475	113,368	99,679	86,077	134,724	122,326	105,699	89,485	140,608	123,769	107,347	91,146
PEC	-	40,578	41,304	42,206	43,174	41,345	42,199	43,144	44,157	42,221	43,139	44,132	45,196	41,388	41,910	42,815	43,783	42,063	42,815	43,772	44,789
CT	123,031	128,710	136,606	145,070	129,482	136,420	144,699	153,481	144,699	153,481	162,172	130,033	133,560	141,337	149,500	142,765	151,022	136,343	142,517	150,756	159,294
30	CS	122,202	107,964	94,420	80,966	123,514	109,438	95,837	82,363	124,656	110,718	97,114	83,543	129,980	119,488	102,965	86,818	135,796	120,986	104,648	88,553
PEC	-	44,147	44,850	45,770	46,749	44,915	45,763	46,727	47,747	45,788	46,721	47,724	48,798	45,019	45,448	46,367	47,349	45,711	46,367	47,342	48,357
CT	-	123,228	130,730	138,748	124,274	130,564	138,433	146,768	138,433	146,768	153,187	146,370	154,986	125,096	127,688	135,043	142,988	135,043	135,029	142,765	151,022
35	CS	-	105,203	91,604	78,278	120,809	106,675	93,105	79,667	122,175	108,001	94,416	80,962	125,066	116,491	100,139	83,997	130,703	118,994	101,898	85,773
PEC	-	48,612	49,531	50,497	48,710	49,526	50,476	51,476	49,563	50,480	51,453	52,482	48,863	49,193	50,102	51,049	49,566	50,114	51,051	52,035	50,278
CT	-	117,522	124,595	132,713	119,267	124,441	131,880	139,705	125,027	131,652	139,372	147,466	119,912	121,631	128,463	135,024	125,356	128,491	135,797	143,557	130,760
40	CS	-	102,380	88,849	75,502	117,306	103,806	90,336	76,943	119,000	105,169	91,611	78,211	119,912	113,720	97,273	81,210	125,191	115,550	99,014	82,933
PEC	-	52,470	53,377	54,322	52,664	53,372	54,302	55,274	53,430	54,297	55,254	56,257	52,805	53,031	53,905	54,843	53,514	53,918	54,945	55,790	54,221
CT	108,613	111,580	118,121	125,218	-	117,976	124,972	128,281	118,943	124,766	131,962	124,972	114,428	115,362	121,580	128,675	119,617	121,671	128,405	135,837	-
45	CS	108,613	99,557	85,894	72,626	-	100,866	87,398	74,053	116,031	102,196	88,666	75,352	114,428	110,304	94,245	78,234	119,617	112,932	95,975	80,027
PEC	-	56,022	56,342	57,294	-	57,287	58,210	59,131	57,401	58,206	59,114	60,106	56,849	56,962	57,840	58,705	57,547	57,823	58,703	59,653	-

LEGENDA:

CT: Capacidade Total (kcal/h)

CS: Capacidade Sensível (kcal/h)

PEC: Potência Elétrica da Unid. Condensadora (W)

OBSERVAÇÕES:

- 1) O calor do motor do ventilador do evaporador foi suprimido do cálculo.
- 2) As tabelas foram geradas considerando-se equipamentos operando com 100% de carga (full load).

NOTA:

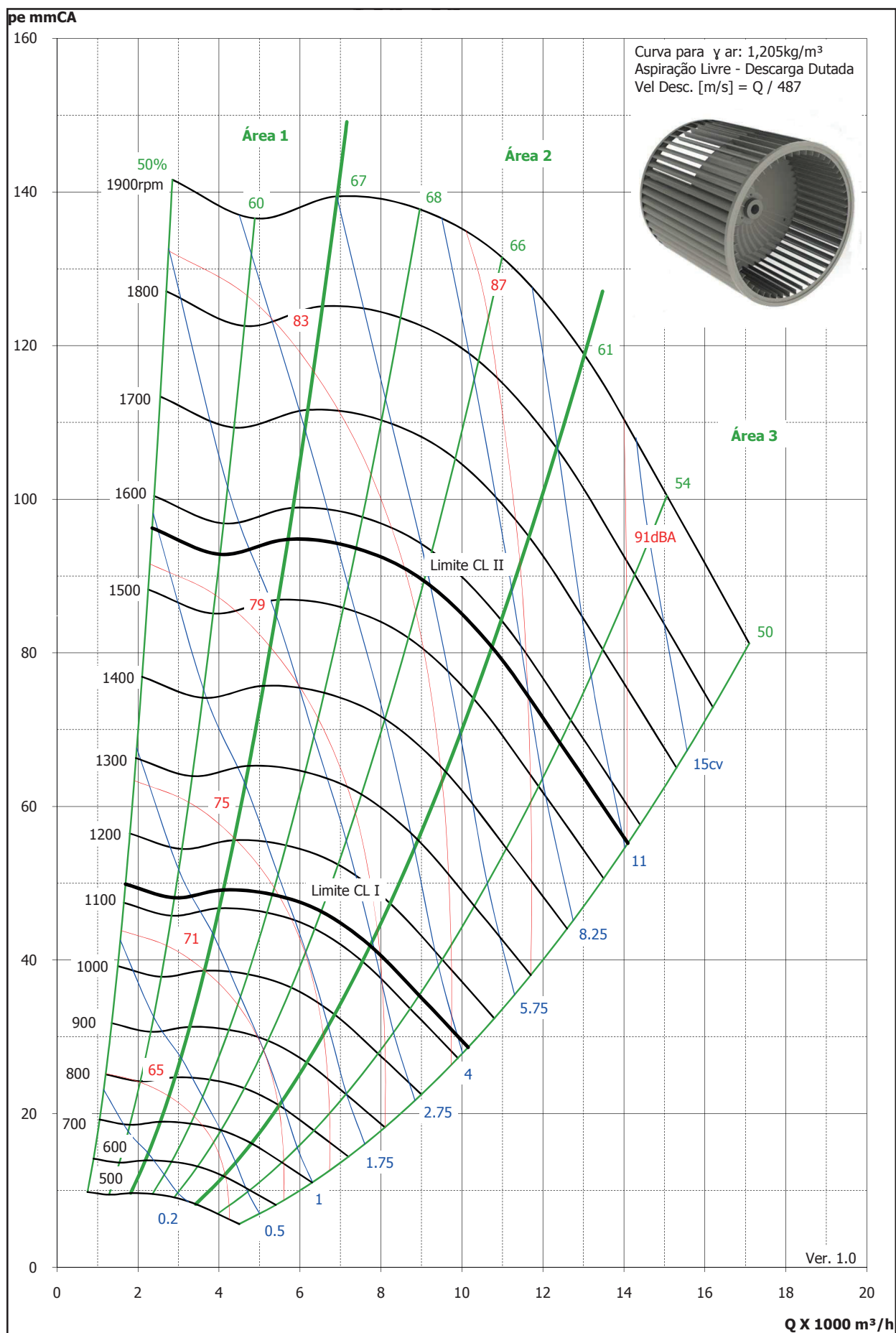
O efeito do motor da evaporadora pode ser obtido de maneira aproximada conforme abaixo:

Consumo [kcal/h] = P eixo [kW] x 955,4

Consumo [kcal/h] = P eixo [CV] x 702,7

Tabela 7a - Ventilador
Pressão Estática Standard
(Sirocco)

Modelo	Ventilador Sirocco
40MX_15 / 40MX_20	12/12 SR

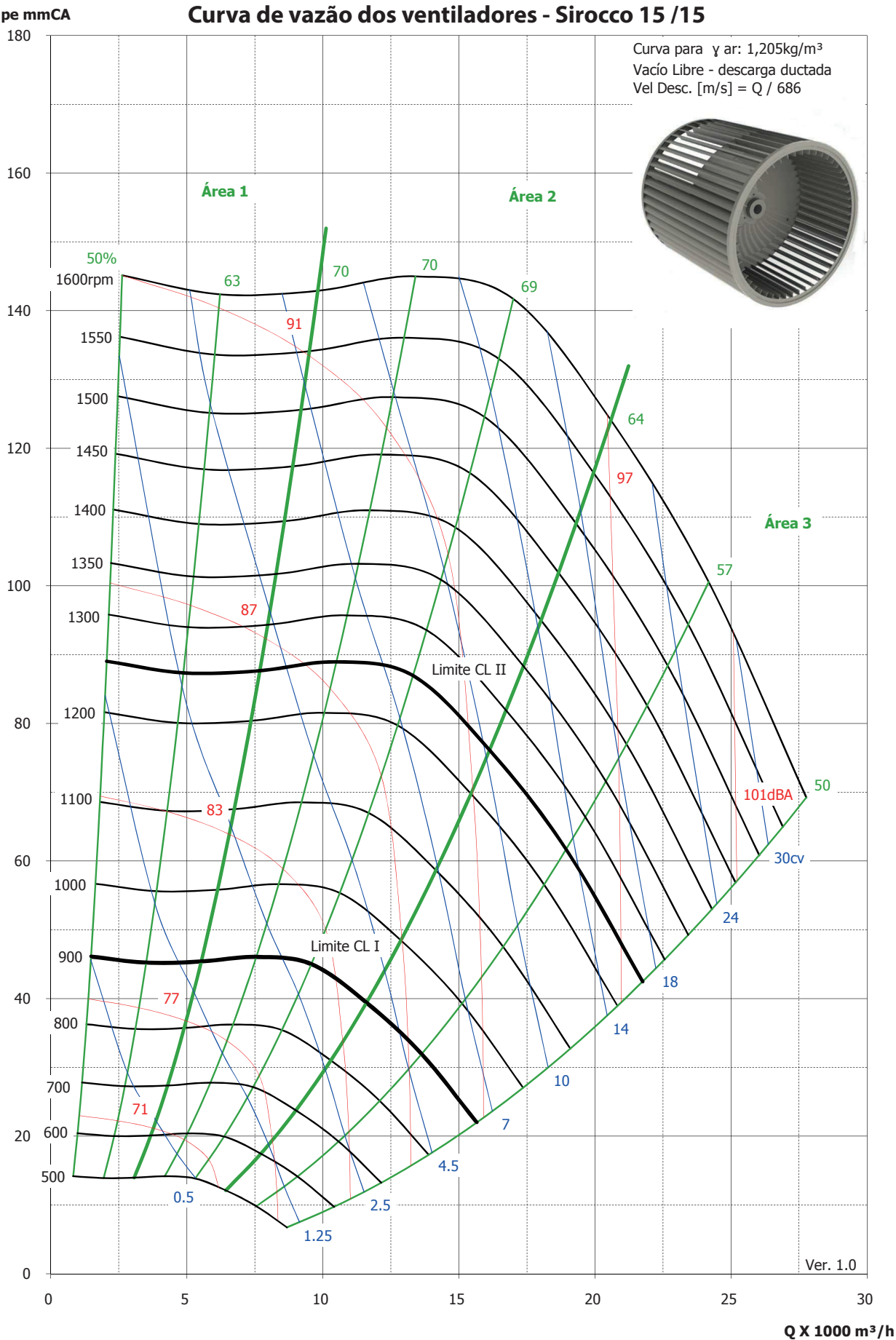


Dados de Performance (cont.)



Tabela 7b - Ventilador
Pressão Estática Standard
(Sirocco)

Modelo	Ventilador Sirocco
40MX_25 / 40MX_30	15/15 T2 SR

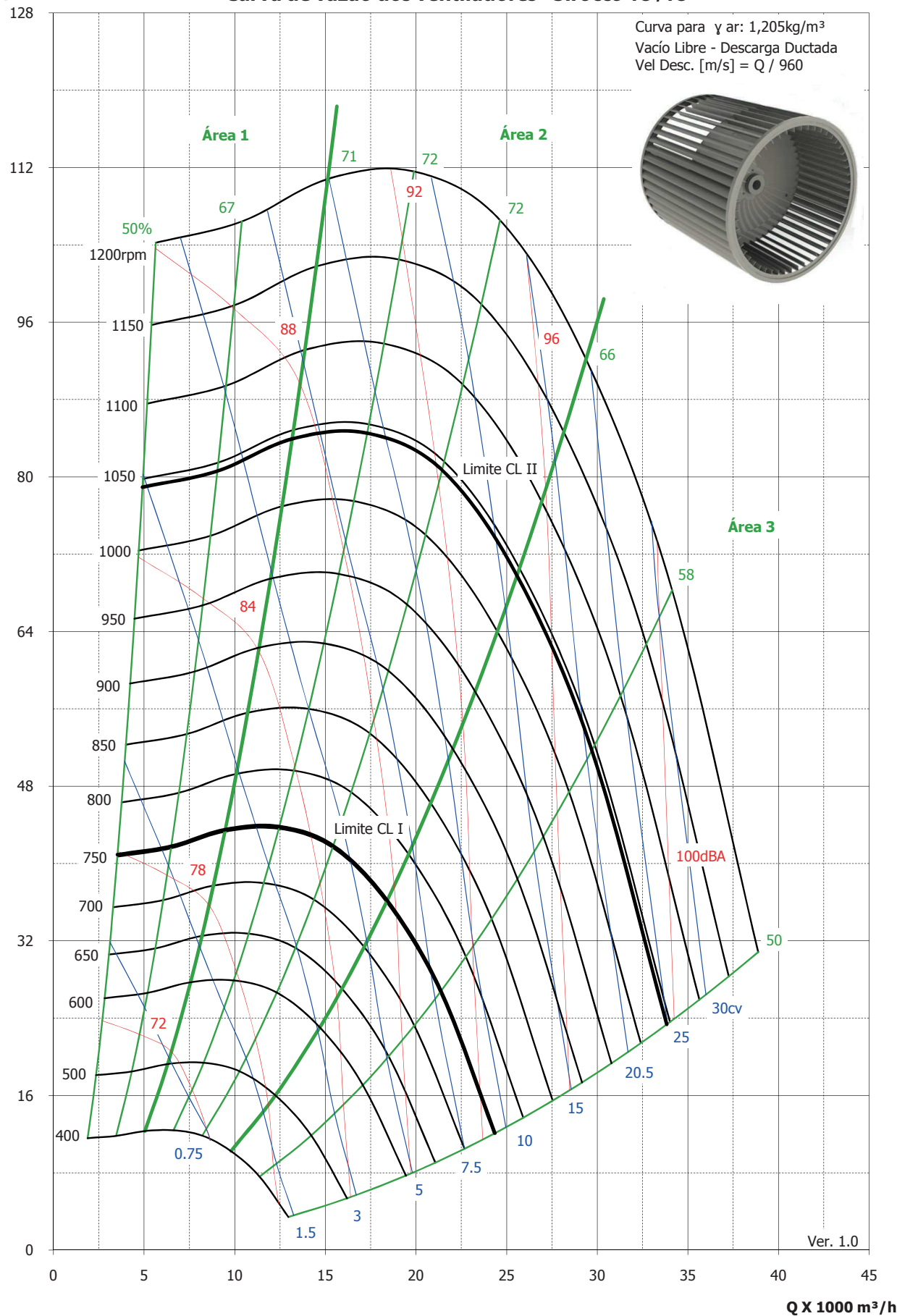


**Tabela 7c - Ventilador
Pressão Estática Standard
(Sirocco)**

Modelo	Ventilador Sirocco
40MX40	18/18 T2 SR

pe mmCA

Curva de vazão dos ventiladores - Sirocco 18 /18

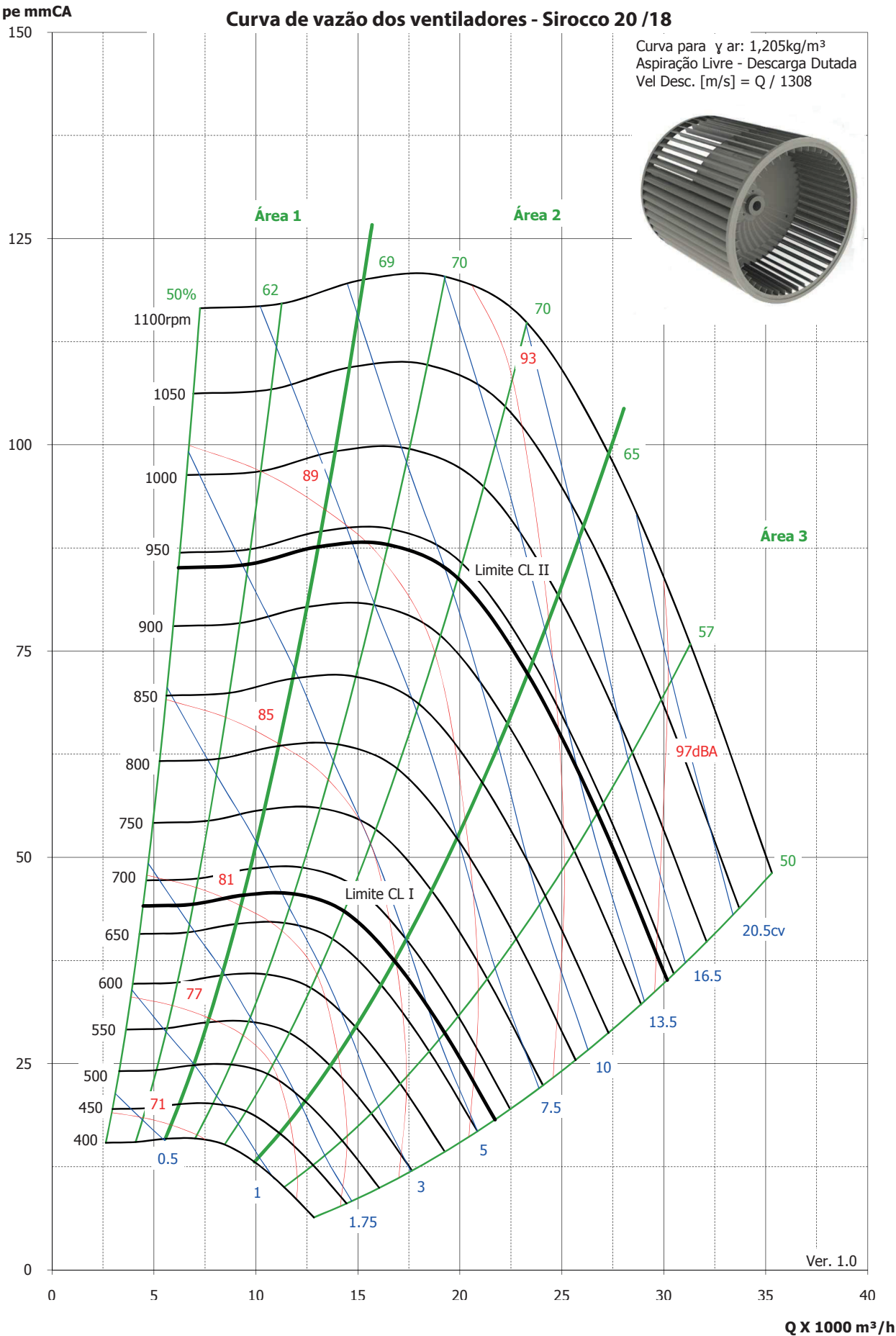


Dados de Performance (cont.)



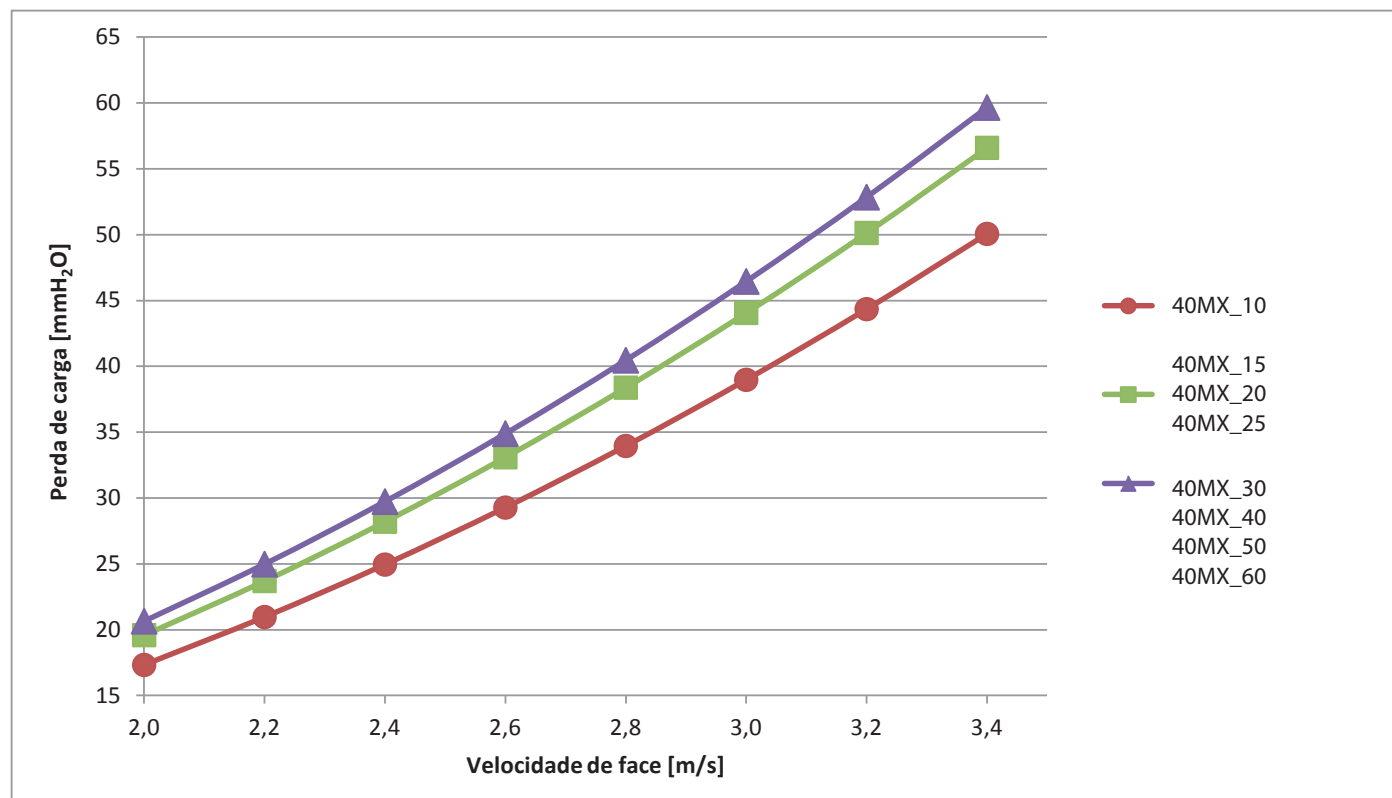
Tabela 7d - Ventilador
Pressão Estática Standard
(Sirocco)

Modelo	Ventilador Sirocco
40MX_45 / 40MX_50 / 40MX_60	20/18 T3 SR



Curva Perda de Carga dos Filtros ^{1, 2, 3}

A - Unidades 40MX



NOTAS:

¹. Para identificar as perda de cargas dos filtros, deve-se calcular a velocidade de face do equipamento utilizando a seguinte equação:
 $V = Q/A$

Onde:

V : Velocidade de face (m/s).

Q : Vazão de ar (m³/s), conforme capacidade selecionada e encontrada em Dados de Performance.

A : Área de face do trocador (m²) (Tabela 5 - A depender do modelo de evaporador selecionado).

². Os valores apresentados levam em consideração a perda de carga nos filtros mais os valores de perda na serpentina do módulo trocador de calor.

³. Para o cálculo dos valores de perda de carga, considera-se os filtros com nível de saturação de 2/3.

Unidades Condensadoras Axiais 38EXD

TENSÃO [V]		Unid. Condensadora 38EXD15								Total			
		Qtde.	Compressor			Qtde.	Motor (cada)			Imáx. Total [A]		Pnom. total [W]	Pmáx. total [W]
Imáx. [A]			Pmáx. [W]	FLA [A]			Pmáx. [W]						
220V	380V			220V	380V			220V	380V				
440V				440V				440V					
220	380	1	80,0	38,0	23.768	1	6,6	3,8	1.400	86,6	41,8	17.836	25.168
440			35,0		23.768		3,3		1.400	38,3		17.836	25.168

TENSÃO [V]		Unid. Condensadora 38EXD20								Total			
		Qtde.	Compressor			Qtde.	Motor (cada)			Imáx. Total [A]		Pnom. total [W]	Pmáx. total [W]
Imáx. [A]			Pmáx. [W]	FLA [A]			Pmáx. [W]						
220V	380V			220V	380V			220V	380V				
440V				440V				440V					
220	380	1	87,0	53,0	24.665	1	6,6	3,8	1.400	93,6	56,8	20.390	26.065
440			41.0		24.665		3,3		1.400	44,3		20.390	26.065

TENSÃO [V]		Unid. Condensadora 38EXD25								Total			
		Qtde.	Compressor		Pmáx. [W]	Qtde.	Motor (cada)		Pmáx. [W]	Imáx. Total [A]		Pnom. total [W]	Pmáx. total [W]
Imáx. [A]			FLA [A]										
220V	380V		220V	380V			220V	380V					
440V			440V				440V						
220	380	1	99,0	57,0	33.761	1	6,6	3,8	1.400	105,6	60,8	24.416	35.161
440			48,9		33.761		3,3		1.400	52,2		24.416	35.161

TENSÃO [V]		Unid. Condensadora 38EXD30								Total			
		Qtde.	Compressor			Qtde.	Motor (cada)			Imáx. Total [A]		Pnom. total [W]	Pmáx. total [W]
Imáx. [A]			Pmáx. [W]	FLA [A]			Pmáx. [W]	[A]					
220V	380V			220V	380V			220V	380V				
440V				440V				440V					
220	380	1	115,0	86,1	44.538	1	6,6	3,8	1.400	121,6	89,9	26.800	45.938
440			67,7		44.538		3,3		1.400	71,0		26.800	45.938

Legenda:

Imáx. : corrente máxima (A)

Pmáx. : potência máxima (W)

FLA : corrente a plena carga (A)

Imáx. total : corrente máxima total (A)

Pnom. total : potência nominal total (W)

Pmáx. total : potência máxima total (W)

Dados Elétricos do Sistema

Unidades Evaporadoras 40MX com Unidades Condensadoras Axiais 38EXD

Capacidade: 15TR / 01 Un. Condensadora 38EXD15

Modelo	TENSÃO [V]		Unid. Condensadora 38EXD15										Modulo Ventilação						Total		
	220	380	Qtd.	Compressor			Qtd.	Motor (cada)			CV	FLA [A]			P máx. [W]	I máx. Total [A]		P nom. total [W]	P máx. total [W]		
				I máx. [A]	P máx. [W]			FLA [A]	P máx. [W]			220V	380V	440V							
					220V	380V			440V	220V						380V	440V				
	440																				
40MXA15236VS/H	220	380	1	80,0	38,0	23.768	1	6,6	3,8	1.400	3	8,3	4,8	2.584	94,9	46,6	19.020	27.752			
40MXA15446VS/H	440	440	1	35,0		23.768	1	3,3		1.400	3	4,1		2.584	42,4		19.020	27.752			

Capacidade: 20TR / 01 Un. Condensadora 38EXD20

Modelo	TENSÃO [V]		Unid. Condensadora 38EXD20										Modulo Ventilação						Total		
	220	380	Qtd.		Compressor			Qtd.		Motor (cada)			CV	FLA [A]			P máx. [W]	P nom. total [W]		P máx. total [W]	
					I máx. [A]	P máx. [W]	FLA [A]			P máx. [W]	FLA [A]										
							220V				380V	220V		380V	220V	380V					
	440	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V	440V		
40MXA20236VS/H	220	380	1	87,0	53,0	24.665	1	6,6	3,8	1.400	4	11,6	6,7	3.625	22.615	29.690					
40MXA20446VS/H	440	440	1	41,0	24.665	1	3,3	1.400		1.400	4	5,8		3.625	22.615	29.690					

Capacidade: 25TR / 01 Un. Condensadora 38EXD25

Modelo	TENSÃO [V]		Unid. Condensadora 38EXD25										Modulo Ventilação						Total		
	220	380	Qtd.	Compressor			Qtd.	Motor (cada)	P máx. [W]			CV	FLA [A]			P máx. [W]	I máx. Total [A]			P nom. total [W]	P máx. total [W]
				I máx. [A]	P máx. [W]				220V	380V	440V		220V	380V	440V		220V	380V	440V		
					220V	380V															
	440																				
40MXA25236VS	220	380	1	99,0	57,0	33.761	1	6,6	3,8	1.400	7,5	20,0	11,5	6.097	29.113	41.258					
40MXA25446VS	440	440	1	48,9		33.761	1	3,3		1.400	7,5	10,0		6.097	29.113	41.258					
40MXA25236VH	220	380	1	99,0	57,0	33.761	1	6,6	3,8	1.400	10	26,4	15,2	8.249	31.265	43.410					
40MXA25446VH	440	440	1	48,9		33.761	1	3,3		1.400	10	13,2		8.249	31.265	43.410					

Capacidade: 30TR / 01 Un. Condensadora 38EXD30

Modelo	TENSÃO [V]		Unid. Condensadora 38EXD30										Modulo Ventilação						Total		
	220	380	Qtd.	Compressor			Qtd.	Motor (cada)	P máx. [W]	CV	FLA [A]			P máx. [W]	I máx. Total [A]	P nom. total [W]	P máx. total [W]				
				I máx. [A]	220V	380V					220V	380V	440V								
440		1	115,0	86,1	44.538	1	5,3	3,2	1.400	10	26,4	15,2	8.249	146,7	104,5	35.049	54.187				
440		1	67,7		44.538	1	2,6		1.400	10	13,2		8.249	83,5		35.049	54.187				
220		380	1	115,0	86,1	44.538	1	5,3	3,2	1.400	12,5	32,0	18,5	10.487	152,3	107,8	37.287	56.425			
440		440	1	67,7		44.538	1	2,6		1.400	12,5	16,0		10.487	86,3		37.287	56.425			



Capacidade: 30TR / 01 Unid. Condensadora 38EXD15 + 01 Unid. Condensadora 38EXD15

Modelo	TENSÃO [V]			Unid. Condensadora 38EXD15				Unid. Condensadora 38EXD15				Modulo Ventilação						Total										
	220	380	440	Qtde.	Compressor			Qtde.	Motor (cada)			CV	FLA [A]			P máx. [W]	I máx. Total [A]	P nom. total [W]	P máx. total [W]									
					I máx. [A]	P máx. [W]	440V		I máx. [A]	P máx. [W]	440V		220V	380V	440V													
40MXA30236VS	220	380		1	80,0	38,0	23,768	1	6,6	3,8	1,400	1	80,0	38,0	23,768	1	6,6	3,8	1,400	10	26,4	15,2	8,249	8,249	98,8	42,241	58,585	
40MXA30446VS		440		1	35,0		23,768	1		3,3	1,400	1	35,0		23,768	1		3,3	1,400	10	13,2		8,249	8,249	89,8	42,241	58,585	
40MXA30236VH	220	380		1	80,0	38,0	23,768	1	6,6	3,8	1,400	1	80,0	38,0	23,768	1	6,6	3,8	1,400	12,5	32,0	18,5	10,487	10,487	205,2	102,1	44,479	60,823
40MXA30446VH		440		1	35,0		23,768	1		3,3	1,400	1	35,0		23,768	1		3,3	1,400	12,5	16,0		10,487	10,487	92,6	44,479	60,823	

Capacidade: 40TR / 02 Unid. Condensadora 38EXD20

Modelo	TENSÃO [V]			Unid. Condensadora 38EXD20				Unid. Condensadora 38EXD20				Modulo Ventilação						Total		
	220	380	440	Qtde.	Compressor			Qtde.	Motor (cada)			CV	FLA [A]			P máx. [W]	I máx. Total [A]	P nom. total [W]	P máx. total [W]	
					I máx. [A]	P máx. [W]	440V		I máx. [A]	P máx. [W]	440V		220V	380V	440V					
40MXA040236VS	220	380		1	87,0	53,0	24.665	1	6,6	3,8	1.400	12,5	32,0	18,5	10.487	219,2	132,1	50.410	62.617	
40MXA040446VS		440		1	41,0		24.665	1	3,3		1.400	12,5	16,0		10.487	104,6		50.410	62.617	
40MXA040236VH	220	380		1	87,0	53,0	24.665	1	6,6	3,8	1.400	15,0	37,5	21,7	12.003	224,7	135,3	51.926	64.133	
40MXA040446VH		440		1	41,0		24.665	1	3,3		1.400	15,0	18,8		12.003	107,4		51.926	64.133	

Capacidade: 45TR / 01 Unid. Condensadora 38EXD25 + 01 Unid. Condensadora 38EXD20

Modelo	TENSÃO [V]			Unid. Condensadora 38EXD25				Unid. Condensadora 38EXD20				Modulo Ventilação						Total								
	220	380	440	Qtde.	Compressor			Qtde.	Motor (cada)			CV	FLA [A]			P máx. [W]	I máx. Total [A]	P nom. total [W]	P máx. total [W]							
					I máx. [A]	P máx. [W]	440V		I máx. [A]	P máx. [W]	440V		220V	380V	440V											
40MXA45236VS	220	380		1	99,0	57,0	33.761	1	6,6	3,8	1.400	1	87,0	53,0	24.665	1	6,6	3,8	1.400	12,5	32,0	18,5	10.487	10.487	55.317	71.713
40MXA45446VS	440			1	48,9		33.761	1	3,3		1.400	1	41,0		24.665	1	3,3		1.400	12,5	16,0		112,5		55.317	71.713
40MXA45236VH	220	380		1	99,0	57,0	33.761	1	6,6	3,8	1.400	1	87,0	53,0	24.665	1	6,6	3,8	1.400	15,0	37,5	21,7	12.003	139,3	56.833	73.229
40MXA45446VH	440			1	48,9		33.761	1	3,3		1.400	1	41,0		24.665	1	3,3		1.400	15,0	18,8		115,3		56.833	73.229

Legenda:

Imáx. : corrente máxima (A)

Pmáx. : potência máxima (W)

FLA : corrente a plena carga (A)

Imáx. total : corrente máxima total (A)

Pnom. total : potência nominal total (W)

Pmáx. total : potência máxima total (W)

NOTAS:

- Os motores dos ventiladores dos evaporadores são trifásicos;
- A tensão nominal da rede deve ser a indicada na plaqueta da unidade. A variação da tensão deve ser no máximo +/- 10%. Nesta faixa, eventualmente a unidade poderá atuar os dispositivos de proteção. Não são permitidos em nenhum intervalo de tempo valores fora desta faixa.
- Consulte os Códigos e/ou Normas aplicáveis a instalação da unidade no local, de maneira a assegurar que a instalação elétrica esteja de acordo com os padrões e requisitos especificados. Norma NBR5410 "Instalações Elétricas de Baixa Tensão"
- Dados nominais obtidos nas condições da norma AHRI 340/360.
- Deve-se obrigatoriamente considerar os valores de Corrente e Potência Máxima para cálculo de dimensionamento elétrico (conforme acima).

Capacidade: 50TR / 02 Unid. Condensadora 38EXD25

Modelo	TENSÃO [V]			Unid. Condensadora 38EXD25						Unid. Condensadora 38EXD25						Modulo Ventilação						Total			
	220	380	440	Compressor			Motor (cada)			Qtde.	Compressor			Motor (cada)			CV	FLA [A]			P máx. [W]	P máx. total [W]			
				I máx. [A]	220V	380V	440V	P máx. [W]	Qtde.		I máx. [A]	220V	380V	440V	P máx. [W]	FLA [A]		220V	380V	440V					
40MXA50236VS	220	380		1	99,0	57,0	33,761	1	6,6	3,8	1,400	1	99,0	57,0	33,761	1	6,6	3,8	1,400	15,0	37,5	21,7	12,003	62,545	82,325
40MXA50446VS		440		1		48,9	33,761	1	3,3		1,400	1		48,9	33,761	1	3,3		1,400	15,0	18,8		12,003	62,545	82,325
40MXA50236VH	220	380		1	99,0	57,0	33,761	1	6,6	3,8	1,400	1	99,0	57,0	33,761	1	6,6	3,8	1,400	20,0	53,0	31,0	16,235	264,2	86,557
40MXA50446VH		440		1		48,9	33,761	1	3,3		1,400	1		48,9	33,761	1	3,3		1,400	20,0	27,0		16,235	66,777	86,557

Capacidade: 60TR / 02 Unid. Condensadora 38EXD30

Modelo	TENSÃO [V]			Unid. Condensadora 38EXD30						Unid. Condensadora 38EXD30						Modulo Ventilação						Total					
	220	380	440	Compressor			Motor (cada)			Qtde.	Compressor			Motor (cada)			CV	FLA [A]			P máx. [W]	P máx. total [W]					
				I máx. [A]	220V	380V	440V	P máx. [W]	Qtde.		FLA [A]	220V	380V	440V													
40MXA60236VS	220	380		1	115,0	86,1	44.538	1	6,6	3,8	1.400	1	115,0	86,1	44.538	1	6,6	3,8	1.400	15	37,5	21,7	12.003	280,7	201,5	62.545	103.879
40MXA60446VS	440			1		67,7	44.538	1	3,3		1.400	1		67,7	44.538	1	3,3		1.400	15	18,8		12.003	160,8		62.545	103.879
40MXA60236VH	220	380		1	115,0	86,1	44.538	1	6,6	3,8	1.400	1	115,0	86,1	44.538	1	6,6	3,8	1.400	20	53,0	31,0	16.235	296,2	210,8	66.777	108.111
40MXA60446VH	440			1		67,7	44.538	1	3,3		1.400	1		67,7	44.538	1	3,3		1.400	20	27,0		16.235	169,0		66.777	108.111

Legenda:

Imáx. : corrente máxima (A)

Pmáx. : potência máxima (W)

FLA : corrente a plena carga (A)

Imáx. total : corrente máxima total (A)

Pnom. total : potência nominal total (W)

Pmáx. total : potência máxima total (W)

NOTAS:

- Os motores dos ventiladores dos evaporadores são trifásicos;
- A tensão nominal da rede deve ser a indicada na placa da unidade. A variação da tensão deve ser no máximo +/- 10%. Nesta faixa, eventualmente a unidade poderá atuar os dispositivos de proteção. Não são permitidos em nenhum intervalo de tempo valores fora desta faixa.
- Consulte os Códigos e/ou Normas aplicáveis a instalação da unidade no local, de maneira a assegurar que a instalação elétrica esteja de acordo com os padrões e requisitos especificados. Norma NBR5410 "Instalações Elétricas de Baixa Tensão"
- Dados nominais obtidos nas condições da norma AHRI 340/360.
- Deve-se obrigatoriamente considerar os valores de Corrente e Potência Máxima para cálculo de dimensionamento elétrico (conforme acima).

Comandos

Visando oferecer ao usuário um maior número de opções, a Carrier disponibiliza em forma de Kit os Termostatos Eletrônicos descritos a seguir:

Estes Kits possuem literatura específica.

Tabela 6 - Para unidades 40MX + 38EXD

Código	Descrição
CKMC2FQ22	Kit termostato sem display para 2 estágios
KITMC2FQ22	Kit termostato com display digital para 2 estágios
CCM-21	Kit conversor de dados M-control (para interface Web/APP)

As características do Termostato Eletrônico sem Display (CKMC2FQ22) são:

- 2 estágios FR/AQ;
- Tecla Liga/Desliga;
- Tecla Ventilação e Frio/Aquecimento;
- Ajuste de setpoint por knob;
- LEDs de funcionamento/operação;
- Sensor local ou remoto;
- Temporização fixa entre estágios.

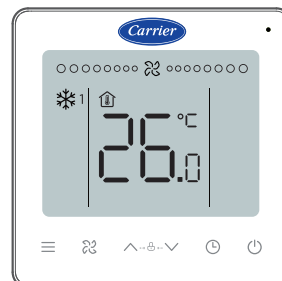


IMPORTANTE

A utilização do termostato CKMC2FQ22 ou KITMC2FQ22 é obrigatória para unidades condensadoras 38EXD, não sendo possível utilizar outros comandos com estas condensadoras

As características do Termostato com Display Digital para 2 estágios (KITMC2FQ22) são:

- 2 estágios FR/AQ;
- 4 estágios FR;
- Precisão no controle de temperatura;
- Protocolo Modbus.



As características do conversor de dados M-control* são:

- Controle de até 16 unidades evaporadoras (40MX);
- Interface Web/APP para controle à distância;
- Gerenciamento por ambientes;
- Programação Horária;
- Gerenciamento de grupos;
- Acesso a todos os parâmetros do sistema.



*Necessário integração com o kit termostato KITMC2FQ22.

NOTA

Nos kits comandos é enviado o painel de controle necessário para comandar compressor/ventiladores das unidades. Estes devem ser instalados no campo, para isso, refira-se ao diagrama elétrico específico da unidade.

NOTA

Fale com seu consultor Carrier para mais detalhes sobre os comandos a serem utilizados.

Condições Limite de Aplicação e Operação

Parâmetros	Un.	Valores Admissíveis	
		Mínimo	Máximo
1) Temperatura* do ambiente externo (38EXD)	°C	18	46
2) Temperatura* do ambiente interno (40MX)	°C	17	32
3) Tensão de alimentação	V	Nominal - 10%	Nominal + 10%
4) Desbalanceamento entre fases	%	-	2%
5) Distância entre unidade condensadora e evaporadora (comprimento equivalente)	m	-	84

* Temperatura de bulbo seco (TBS)

Tubulação de Interligação

Os dados necessários para a tubulação de interligação das unidades estão indicados nas duas próximas tabelas.

Para a interligação da tubulação de refrigerante, procurar a menor distância e o menor desnível entre a unidade evaporadora e a unidade condensadora.

O comprimento máximo linear (CML) ou real é o somatório de todos os trechos retos das linhas de interligação. O comprimento máximo equivalente (CME) é o somatório do CML acrescido da perda de carga originária de todas as curvas e restrições.

O valor a ser considerado para o CME inclui o valor do desnível entre as unidades.

A fórmula a ser utilizada para calcular o comprimento equivalente é a seguinte:

$$CME = CML + (N^{\circ} \text{ de conexões} \times 0,3 \text{ metros/conexão})$$

Onde:

CME - Comprimento Máximo Equivalente

CML - Comprimento Máximo Linear

A Tabela abaixo apresenta os diâmetros para as linhas de sucção e líquido, os quais serão determinados com base no comprimento máximo equivalente (CME).

Os desníveis máximos que poderão ser utilizados também são apresentados nesta Tabela. As demais Condições Limites de Aplicação são apresentadas na Tabela anterior.

Diâmetros para Tubulações e Desníveis das Unidades

		Comprimento Máximo Equivalente (m)				
		0 - 12	13 - 24	25 - 36	37 - 60	61 - 84
Linha Sucção	Diâmetro Mínimo - mm (in)	34,93 (1.3/8)	34,93 (1.3/8)	41,23 (1.5/8)	41,23 (1.5/8)	47,63 (1.7/8)
	Diâmetro Recomendado - mm (in)	41,23 (1.5/8)	41,23 (1.5/8)		47,63 (1.7/8)	
Linha Líquido	Unidade condensadora acima ou no mesmo nível da unidade evaporadora - mm (in)	12,70 (1/2)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)
	Unidade condensadora abaixo da unidade evaporadora - mm (in)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)
Desnível Máximo	Unidade condensadora acima da unidade evaporadora (m)	10	20	20	20	20
	Unidade condensadora abaixo da unidade evaporadora (m)	10	20	20	20	15

Espessura do Tubo de Cobre e Tipo de Têmpera para Refrigerante R-410A

Linha	Diâmetro Externo Interligação		Espessura Têmpera "MOLE"	Espessura Têmpera "MEIO DURA" ou "DURA"
	in	mm		
Líquido	1/2	12,70	0,70	0,70
	5/8	15,88	0,79	0,79
Sucção	1.1/8	28,57	1,14	1,00
	1.3/8	34,93	1,27	1,14
	1.5/8	41,23	1,59	1,27
	1.7/8	47,63	1,77	1,40

Carga de Fluido de Refrigerante

A carga final (CF) de fluido refrigerante será sempre completada durante a instalação do equipamento.

Carga Fornecida

A carga fornecida (CC) é a quantidade de refrigerante que acompanha o modelo de unidade condensadora, conforme tabela abaixo.

Unidade Condensadora	Capacidade (TR)			
	15	20	25	30
38EXD	1,0 kg			

É importante compreender que, esta carga não é suficiente para a operação devida das unidades. Antes de iniciar a operação do sistema deve-se completar a carga de fluido refrigerante conforme os procedimentos a seguir.

Carga Inicial

A carga inicial (CI) é definida como sendo a quantidade de refrigerante suficiente para atender a unidade evaporadora, condensadora e uma distância de linhas de interligação até 7 metros, conforme tabela abaixo.

Unidade Condensadora	Capacidade (TR)			
	15	20	25	30
38EXD	6,5 kg	7,5 kg	10,0 kg	12,5 kg

Carga Adicional

A carga adicional (CA) de refrigerante será igual ao comprimento total do tubo das linhas de líquido e sucção, multiplicados pela quantidade de massa de refrigerante a ser abastecido por metro linear de tubo, cujos valores estão dispostos na tabela abaixo, descontando-se o valor inicial de 7 metros de tubulação, já considerados na carga inicial.

$$CA = (CL - 7) \times (\text{Carga /m})$$

CL = Comprimento Linear da Linha (Líquido e Sucção)

Diâmetro		Linha (kg/m)	
in	mm	Líquido	Sucção
1/2	12,7	0,100	-
5/8	15,87	0,150	-
1.1/8	28,57	-	0,020
1.3/8	34,93	-	0,030
1.5/8	41,27	-	0,045
1.7/8	47,63	-	0,060

Carga Final

A carga final (CF) de refrigerante será sempre o resultado da carga inicial (CI) subtraído da carga fornecida (CC) por unidade condensadora, somado a carga adicional (CA) por trecho de linha de interligação. Portanto essa será então, a carga final de fluido refrigerante a ser completada para a correta operação do sistema.

$$CF = (CI - CC) + CA$$

Onde:

CF = Carga Final

CI = Carga Inicial

CC = Carga Fornecida por Condensadora

CA = Carga Adicional

Veja o exemplo a seguir:

Exemplo:

Dados da instalação:

Comprimento Linear das Linhas: 30 m

Diâmetro Linha de Líquido a ser utilizado: 5/8"

Diâmetro Linha Sucção a ser utilizado: 1.5/8"

Dados do equipamento:

40MXA15236VS + 40MXA15TVFR + 38EVD15226S

Carga de Refrigerante até 7 m de distância: 13,0 (kg)

Resolução:

Para se completar o sistema com a carga final (CF) de refrigerante, deve-se proceder da seguinte forma:

Cálculo da Carga Final (CF):

$$CF = (13,0 - 1,0) + CA$$

Cálculo da Carga Adicional (CA):

Linha de Líquido:

$$CA_{LL} = (30 - 7) \text{ m} \times (0,150) \text{ kg/m} : CA_{LL} = 3,4 \text{ kg}$$

Linha de Sucção:

$$CA_{LS} = (30 - 7) \text{ m} \times (0,045) \text{ kg/m} : CA_{LS} = 1,0 \text{ kg}$$

Portanto, segue a carga adicional em função da tubulação de interligação: $3,4 + 1,0 = 4,4 \text{ kg}$

Dessa maneira, conforme os dados do exemplo acima, a carga final a ser completada no sistema deve ser:

$$CF = (13,0 - 1,0) + 4,4 : CF = 16,4 \text{ kg}$$

Carga Adicional de Óleo

As unidades 38EXD utilizam o óleo da família POE (Poliol Éster).

Os compressores das unidades Ecosplit possuem suprimento próprio de óleo, sem a necessidade de qualquer complemento para comprimentos de linha até 30 metros de comprimento linear.

Para linhas de interligação acima de 30 metros, uma carga de óleo (por circuito) deve ser adicionada conforme procedimento abaixo:

Funcionamento e verificação:

Óleo da família POE (Poliol Éster)	
Para unidades 38EXD	
Circuito	Adicionar
15 TR	6 ml/m
20 TR	6 ml/m
25 TR	6 ml/m
30 TR	6 ml/m

Ao colocar o equipamento instalado para funcionamento, é importante efetuar a verificação do seu regime de trabalho através dos parâmetros de Superaquecimento "SH" e de Sub-resfriamento "SC" indicados pelo fabricante, conforme orientação abaixo:

SH = 5°C a 7°C (demanda a 100%)

SR = 8°C a 11°C (demanda a 100%)

Para cálculo do Sub-resfriamento :

$$SR = T_{SAT} - T_{LL}$$

Onde :

T_{SAT} = Temperatura saturada da linha de líquido

(pressão de descarga convertida em temperatura pela tabela de saturação do refrigerante).

T_{LL} = Temperatura medida da linha de líquido

Para cálculo do Superaquecimento:

$$SH = T_{SC} - T_{SAT}$$

Onde :

T_{SC} = Temperatura medida de sucção

T_{SAT} = Temperatura saturada da linha de sucção

(pressão de sucção convertida em temperatura pela tabela de saturação do refrigerante).

Refrigerante R-410A

O Ecosplit utiliza exclusivo refrigerante Puron® HFC-410A que é livre de cloro e não tóxico, o que demonstra a preocupação ambiental da linha de equipamentos.

Instalação

As informações e dados gerais para a correta instalação das unidades evaporadoras e condensadoras encontram-se disponíveis no Manual de Instalação, Operação e Manutenção do equipamento.

Tabela de Conversão R-410A

Pressão de Vapor				Pressão de Vapor				Pressão de Vapor			
Temperatura Saturação (°C)	MPa	(kg/cm ²)	(psi)	Temperatura Saturação (°C)	MPa	(kg/cm ²)	(psi)	Temperatura Saturação (°C)	MPa	(kg/cm ²)	(psi)
-40	0,075	0,8	11	0	0,695	7,1	101	40	2,310	23,6	335
-39	0,083	0,8	12	1	0,721	7,4	105	41	2,369	24,2	343
-38	0,091	0,9	13	2	0,747	7,6	108	42	2,429	24,8	352
-37	0,100	1,0	14	3	0,774	7,9	112	43	2,490	25,4	361
-36	0,109	1,1	16	4	0,802	8,2	116	44	2,552	26,0	370
-35	0,118	1,2	17	5	0,830	8,5	120	45	2,616	26,7	379
-34	0,127	1,3	18	6	0,859	8,8	124	46	2,680	27,3	389
-33	0,137	1,4	20	7	0,888	9,1	129	47	2,746	28,0	398
-32	0,147	1,5	21	8	0,918	9,4	133	48	2,813	28,7	408
-31	0,158	1,6	23	9	0,949	9,7	138	49	2,881	29,4	418
-30	0,169	1,7	24	10	0,981	10,0	142	50	2,950	30,1	428
-29	0,180	1,8	26	11	1,013	10,3	147	51	3,021	30,8	438
-28	0,192	2,0	28	12	1,046	10,7	152	52	3,092	31,5	448
-27	0,204	2,1	30	13	1,080	11,0	157	53	3,165	32,3	459
-26	0,216	2,2	31	14	1,114	11,4	162	54	3,240	33,0	470
-25	0,229	2,3	33	15	1,150	11,7	167	55	3,315	33,8	481
-24	0,242	2,5	35	16	1,186	12,1	172	56	3,392	34,6	492
-23	0,255	2,6	37	17	1,222	12,5	177	57	3,470	35,4	503
-22	0,269	2,7	39	18	1,260	12,9	183	58	3,549	36,2	515
-21	0,284	2,9	41	19	1,298	13,2	188	59	3,630	37,0	526
-20	0,298	3,0	43	20	1,338	13,6	194	60	3,712	37,9	538
-19	0,313	3,2	45	21	1,378	14,1	200	61	3,796	38,7	550
-18	0,329	3,4	48	22	1,418	14,5	206	62	3,881	39,6	563
-17	0,345	3,5	50	23	1,460	14,9	212	63	3,967	40,5	575
-16	0,362	3,7	52	24	1,503	15,3	218	64	4,055	41,4	588
-15	0,379	3,9	55	25	1,546	15,8	224	65	4,144	42,3	601
-14	0,396	4,0	57	26	1,590	16,2	231				
-13	0,414	4,2	60	27	1,636	16,7	237				
-12	0,432	4,4	63	28	1,682	17,2	244				
-11	0,451	4,6	65	29	1,729	17,6	251				
-10	0,471	4,8	68	30	1,777	18,1	258				
-9	0,491	5,0	71	31	1,826	18,6	265				
-8	0,511	5,2	74	32	1,875	19,1	272				
-7	0,532	5,4	77	33	1,926	19,6	279				
-6	0,554	5,6	80	34	1,978	20,2	287				
-5	0,576	5,9	84	35	2,031	20,7	294				
-4	0,599	6,1	87	36	2,084	21,3	302				
-3	0,622	6,3	90	37	2,139	21,8	310				
-2	0,646	6,6	94	38	2,195	22,4	318				
-1	0,670	6,8	97	39	2,252	23,0	327				



ANOTAÇÕES

[illegible]



ANOTAÇÕES

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



ANOTAÇÕES

[illegible]



A critério da fábrica, e tendo em vista o aperfeiçoamento do produto, as características daqui constantes poderão ser alteradas a qualquer momento sem aviso prévio.

Telefones para Contato:

4003.9666 - Capitais e Regiões Metropolitanas

0800.886.9666 - Demais Cidades

www.carrierdobrasil.com.br

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001