



Evaporador de ar forçado de teto



Evaporador de Ar Forçado de Teto indicado para câmaras frigoríficas estreitas, geladeiras comerciais, vitrines refrigeradas, expositores tipo Reach-in e climatização de adegas



245 a 3.581 Kcal/h  
297 a 3.870 W

## INTENSE

### Evaporador de ar forçado de teto

#### Vantagens

- Motores eletrônicos standard
- Conjuntos elétricos normatizados (NBR5410)
- Maior amplitude de capacidades
- 2 níveis de proteção contra ambientes agressivos
- Conceito Plug & Play: Facilidade de instalação e operação
- Maior vida útil do conjunto motoventilador
- Maior eficiência térmica e energética
- Adaptável a todos os fluidos refrigerantes
- Sistema de degelo elétrico com rápida resposta
- Mais compacto: melhor aproveitamento do espaço

#### Versão Standard

- Tubos de cobre de 3/8" de diâmetro externo
- Espaçamento entre aletas de alumínio de 5,5mm
- Motoventilador de 8"
- Degelo a ar
- Chaparia externa em pintura eletrostática epóxi do gabinete na cor branca

#### Opcionais

- Tubos de cobre e aletas de alumínio (Cu/Al) para CO<sub>2</sub>
- Tubos e aletas de alumínio (Al/Al) com circuitos para R717 (NH<sub>3</sub>) ou soluções de glicol
- Tubos de cobre e aletas de alumínio (Cu/Al) com circuitos para água gelada e soluções de glicol
- Tratamento anticorrosivo para atmosferas agressivas
- Degelo a gás quente
- Degelo elétrico
- Chaparia externa em aço inoxidável

#### Aplicações

Ideal para câmaras frigoríficas com espaços limitados e de baixa altura, expositores verticais com uma ou mais portas de vidro, câmaras comerciais para conservação de alimentos, câmaras hospitalares para banco de sangue e medicamentos.

# Capacidades

## Motoventiladores Eletrônicos e AC

### 17 Tubos

Modelo	Ft	Temperaturas de Evaporação • Kcal/h									Temperaturas de Evaporação • Watts								
		-31°F -35°C	-22°F -30°C	-13°F -25°C	-4°F -20°C	5°F -15°C	14°F -10°C	23°F -5°C	32°F 0°C	41°F 5°C	-31°F -35°C	-22°F -30°C	-13°F -25°C	-4°F -20°C	5°F -15°C	14°F -10°C	23°F -5°C	32°F 0°C	41°F 5°C
0042	1	245	282	310	330	348	360	370	379	385	285	328	360	384	405	419	430	441	448
0084	2	490	564	620	660	696	720	740	758	770	570	656	721	767	809	837	860	881	895
0126	3	735	846	930	990	1044	1080	1110	1137	1155	855	984	1081	1151	1214	1256	1291	1322	1343
0168	4	980	1128	1240	1320	1392	1440	1480	1516	1540	1140	1312	1442	1535	1619	1674	1721	1763	1791
0210	5	1225	1410	1550	1650	1740	1800	1850	1895	1925	1424	1640	1802	1919	2023	2093	2151	2203	2238
0252	6	1470	1692	1860	1980	2088	2160	2220	2274	2310	1709	1967	2163	2302	2428	2512	2581	2644	2686
0294	7	1715	1974	2170	2310	2436	2520	2590	2653	2695	1994	2295	2523	2686	2833	2930	3012	3085	3134
0336	8	1960	2256	2480	2640	2784	2880	2960	3032	3080	2279	2623	2884	3070	3237	3349	3442	3526	3581

Capacidades (DT=10,8°F / DT1=6°K)

### 25 Tubos

Modelo	Ft	Temperaturas de Evaporação • Kcal/h									Temperaturas de Evaporação • Watts								
		-31°F -35°C	-22°F -30°C	-13°F -25°C	-4°F -20°C	5°F -15°C	14°F -10°C	23°F -5°C	32°F 0°C	41°F 5°C	-31°F -35°C	-22°F -30°C	-13°F -25°C	-4°F -20°C	5°F -15°C	14°F -10°C	23°F -5°C	32°F 0°C	41°F 5°C
0046	1	297	331	356	373	388	397	405	411	416	345	385	414	434	451	462	471	478	484
0092	2	594	662	712	746	776	794	810	822	832	691	770	828	867	902	923	942	956	967
0138	3	891	993	1068	1119	1164	1191	1215	1233	1248	1036	1155	1242	1301	1353	1385	1413	1434	1451
0184	4	1188	1324	1424	1492	1552	1588	1620	1644	1664	1381	1540	1656	1735	1805	1847	1884	1912	1935
0230	5	1485	1655	1780	1865	1940	1985	2025	2055	2080	1727	1924	2070	2169	2256	2308	2355	2390	2419
0276	6	1782	1986	2136	2238	2328	2382	2430	2466	2496	2072	2309	2484	2602	2707	2770	2826	2867	2902
0322	7	2079	2317	2492	2611	2716	2779	2835	2877	2912	2417	2694	2898	3036	3158	3231	3297	3345	3386
0368	8	2376	2648	2848	2984	3104	3176	3240	3288	3328	2763	3079	3312	3470	3609	3693	3767	3823	3870

Capacidades (DT=10,8°F / DT1=6°K)

(\*) R404A, R507A, R407A, R407C e R22. Outros refrigerantes, contate-nos.

DT1: Diferença entre a temperatura de entrada do ar no evaporador e a temperatura de evaporação do refrigerante.

°K= Graus Kelvin

°F= Graus Fahrenheit

A temperatura de entrada do ar no evaporador é considerada a temperatura da câmara aproximadamente.

## Características

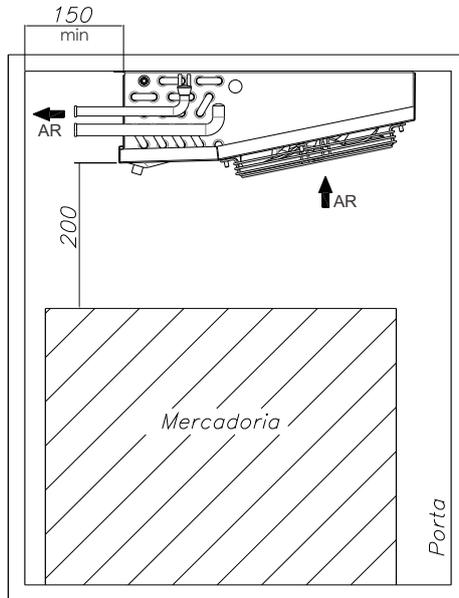
Modelo	17 T					Modelo	25 T					Motoventiladores Ø 210 mm 1~				Resistências Elétricas 1~			
	S	R	V	C	N		S	R	V	C	N	m³ / h	W	110V 220V		W	110V 220V		
	m²	m²/m²	dm³	Refr. Kg	dB (A) (1m)		m²	m²/m²	dm³	Refr. Kg	dB (A) (1m)			A	A		A	A	A
1	0042	2,24	10	0,2	0,1	50	0046	2,33	6,8	0,3	0,1	50	360	42	0,26	0,4	500	4,5	2,3
2	0084	4,47	10	0,4	0,1	53	0092	4,66	6,8	0,6	0,1	53	560	84	0,52	0,8	1000	9,1	4,5
3	0126	6,71	10	0,6	0,1	55	0138	6,99	6,8	0,8	0,2	55	840	126	0,78	1,2	1500	13,6	6,8
4	0168	8,94	10	0,7	0,1	56	0184	9,32	6,8	1,1	0,2	56	1120	168	1,04	1,6	2000	18,2	9,1
5	0210	11,18	10	0,9	0,2	57	0230	11,66	6,8	1,4	0,3	57	1400	210	1,30	2,0	2500	22,7	11,4
6	0252	13,41	10	1,1	0,2	60	0276	13,99	6,8	1,7	0,3	60	1680	252	1,56	2,4	3000	27,3	13,6
7	0294	15,65	10	1,3	0,3	61	0322	16,32	6,8	1,9	0,4	61	1960	294	1,82	2,8	3500	31,8	15,9
8	0336	17,88	10	1,5	0,3	62	0368	18,65	6,8	2,2	0,4	62	2240	336	2,08	3,2	4000	36,4	18,2

#### Legendas

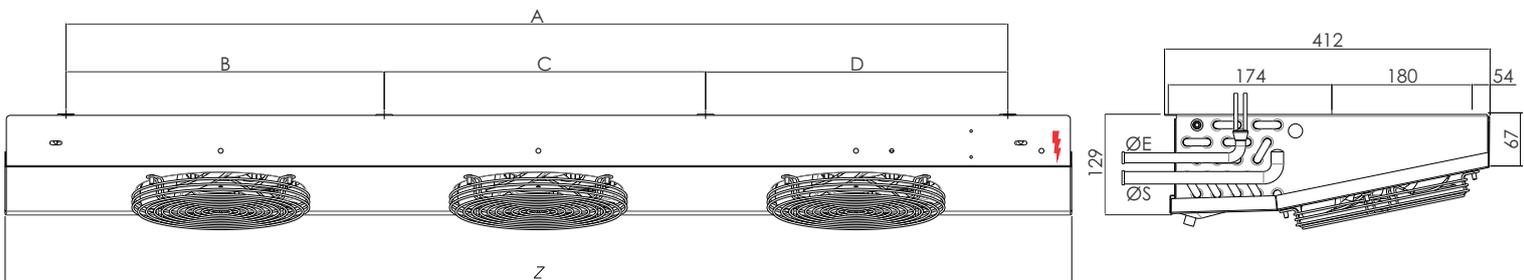
S= Área total da superfície de troca térmica • R=Relação superfície de troca térmica secundária / superfície de troca térmica primária • V= Volume interno • C= Carga aproximada de refrigerante • N= Nível de ruído obtido nas condições de campo aberto a uma distância de 1 metro. (O nível de ruído real depende de fatores como: construção da câmara, tipo de carga e número de aparelhos instalados.) • m³/h = Vazão de ar medida a densidade de 1,2 M³/Kg • d = Consumo não equilibrado.

Alcance do Ar de 4m, com velocidade final de 0,25 m/s. A velocidade final de 0,25 m/s é obtida nas condições de campo aberto. O alcance de ar, não pode ser considerado como valor absoluto, devido a muitos fatores que têm influência nesta distância. Recomendamos a utilização deste modelo para câmaras frigoríficas com pé direito até 3 metros.

## Alcance do Ar



## Dimensionais

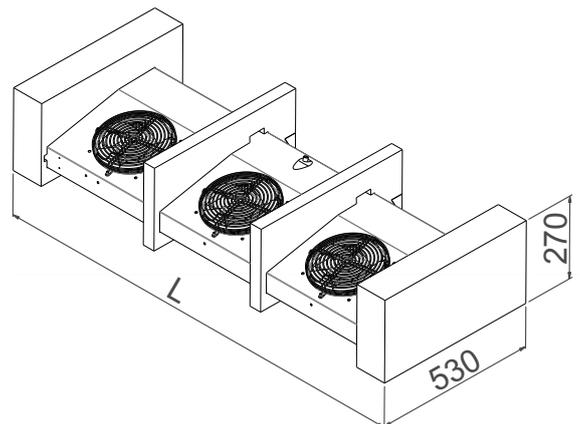


Modelo		mm					Ø	
		A	B	C	D	Z	E	S
0042 0046	1	385	-	-	-	543	3/16"	5/16"
0084 0092	2	785	-	-	-	943	3/16"	5/16"
0126 0138	3	1185	-	-	-	1343	1/2"	5/8"
0168 0184	4	1585	800	-	785	1743	1/2"	3/4"
0210 0230	5	1985	800	400	785	2143	1/2"	3/4"
0252 0276	6	2385	1200	-	1185	2543	1/2"	3/4"
0294 0322	7	2785	800	1200	785	2943	1/2"	7/8"
0336 0368	8	3185	1200	800	1185	3343	1/2"	7/8"

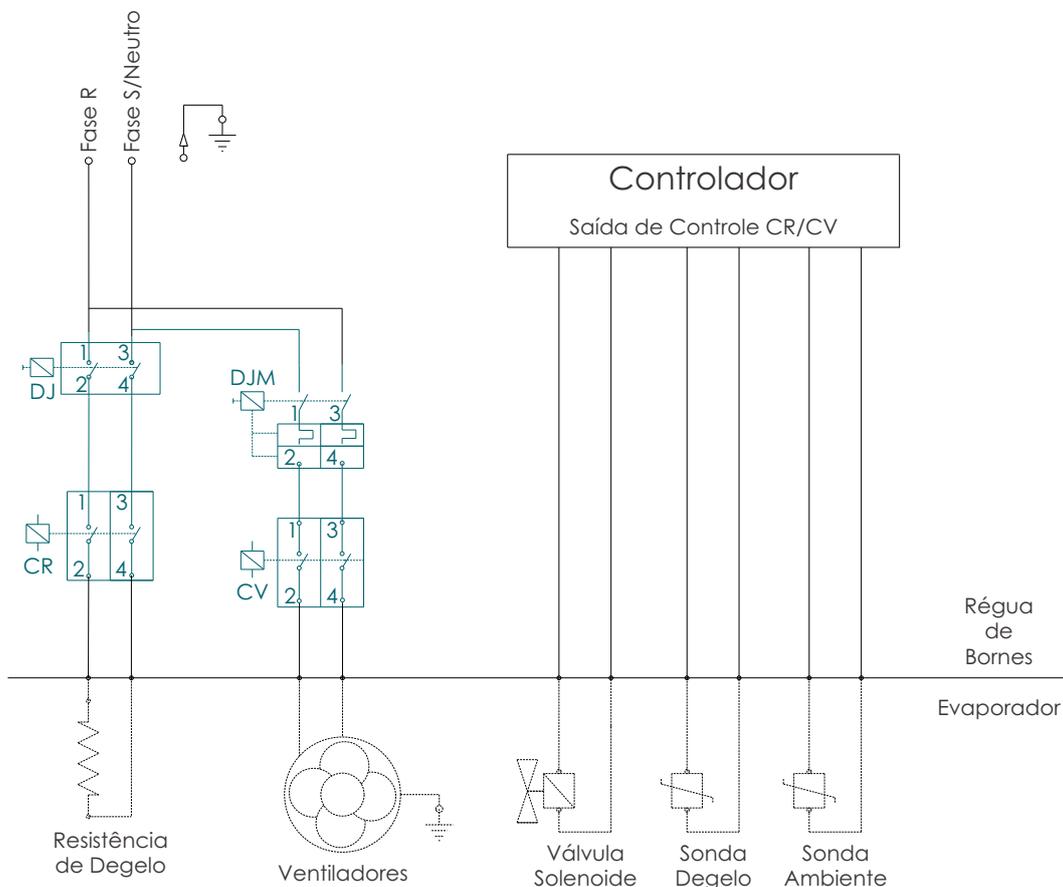
Conector à prova de variações de temperatura, vibração e choque. A tecnologia de conexão a mola reduz o tempo das instalações elétricas, sem a necessidade de ferramentas especiais.

## Embalagem

Ft		Cota L	Peso Bruto	Ft		Cota L	Peso Bruto
		mm	Kg			mm	Kg
17 T	1	0593	7,4	25 T	1	0593	7,8
	2	0993	12,2		2	0993	12,6
	3	1393	17,0		3	1393	18,2
	4	1793	22,4		4	1793	23,0
	5	2193	26,6		5	2193	28,2
	6	2593	29,2		6	2593	32,0
	7	2993	36,0		7	2993	38,0
	8	3393	45,2		8	3393	48,2



Modelo	Descrição	Opções disponíveis
FTC	Evaporador de Ar Forçado Alto Perfil	FTC • Modelo Ft
Z	Espaçamento entre aletas	Z • 5,5 / 11mm
E	Degelo	A • A ar E • Elétrico no núcleo e bandeja
0042	Modelo	FTA • 0042 a 0368
C	Tubos	B • Cobre para CO <sub>2</sub> C • Cobre
A	Conexões e bandeja	A • Expansão Direta B • 2 Coletores C • 2 Coletores com Flanges D • 2 Coletores com Nipples
00	Acessórios	00 • Sem acessórios                      10 • 1 + 2 + 3 01 • Válvula de Expansão                11 • 1 + 2 02 • Válvula Solenóide                    12 • 2 + 3 03 • Resistência de dreno                13 • 1 + 3
J	Acabamento	J • Gabinete de aço protegido K • Gabinete de aço protegido e proteção N1 nas aletas L • Gabinete de aço protegido e proteção N2 nas aletas M • Gabinete de inox N • Gabinete de inox e proteção N1 nas aletas O • Gabinete de inox e proteção N2 nas aletas
MEC	Motor	MAC • Motoventilador AC MEC • Motoventilador EC
G	Tensão e Frequência	B • Motor = 127V/1F/50Hz A • Motor = 127V/1F/60Hz N • Motor = 230V/1F/50Hz G • Motor = 230V/1F/60Hz
3	Embalagem	3 • EPS + Filme PVC 4 • Caixa de Papelão (Exportação)



## Legendas

Legendas:

CR = Contadora Resistências  
 CV = Contadora Ventiladores  
 CJ = Disjuntor  
 DJM = Disjuntor Motor

Atenção:

- para dimensionar os componentes da instalação, consulte as tabelas de dados do catálogo.
- Para alterar a alimentação de fábrica, entre em contato com a engenharia.
- Use sempre fio terra.

A Mipal Indústria de Evaporadores Ltda. (MIPAL) garante que o produto é livre de defeitos de manufatura e materiais por um período de três (3) anos, a contar da data de aquisição (Período de Garantia) para o primeiro usuário (comprador). Em nenhum caso mais de quarenta e dois (42) meses contados a partir da data de fabricação, já incluso o período legalmente exigido, desde que o produto seja instalado corretamente e operado dentro dos limites recomendados na documentação técnica da MIPAL.

Esta garantia só é válida quando sua utilização for adequada, praticada e conforme as instruções de instalação ou manutenção da MIPAL. Esta garantia não se aplica ao produto da MIPAL instalado ou reparado imprópriamente ou alterado fora das instalações da MIPAL (salvo serviços realizados pela própria Mipal), ou operado inapropriadamente ou submetido ao mau uso, negligência, imprudência ou imperícia.

A MIPAL, na sua exclusiva opção deve reparar ou substituir de forma gratuita ao comprador todos os componentes do produto que são ou se tornaram defeituosos durante o período de garantia, como resultado de defeitos de concepção, manufatura ou materiais, excluídos de uso e de desgastes normais, desde que:

- o produto seja aplicado conforme especificação de projeto;
- o produto seja aplicado para utilização de ar puro, limpo isento de contaminantes;
- todas as instruções de instalação e de funcionamento do produto sejam respeitadas;
- a instalação, os componentes de sistema empregado e conceitos de tubulação estejam em conformidade com o Estado da Arte em Refrigeração, Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado;
- se utilize nitrogênio ou gás inerte no processo de brasagem da instalação do produto;
- se utilize fluidos refrigerantes puros e sem contaminantes e de inibidores de corrosão para o caso de sistema de fluido secundário;
- o sistema interno esteja isento de umidade;

Em todos os casos, as práticas padrões da indústria de refrigeração para instalação, manutenção e operação de produtos MIPAL, devem ser observadas e utilizadas por técnicos de refrigeração certificados, mecânicos, instaladores, projetistas e engenheiros.

Esta garantia não inclui manutenções comuns ou limpeza do produto, defeitos de instalação do produto ou defeitos de movimentação de suas partes móveis.

Esta garantia também não cobre danos físicos sofridos pelo produto decorrentes de trânsito ou movimentação após o aceite de recebimento.

Esta garantia não cobre danos ao produto submetido a compostos corrosivos interna ou externamente.

Esta garantia não cobre o produto não instalado ou sem ter iniciado sua operação por um período superior a três (3) meses da data de fabricação e que não tenha comprovadamente passado por processos de recarga de gás (refrigerante ou nitrogênio) a cada três (3) meses utilizando as boas práticas de refrigeração.

Partes e componentes, tais como: válvulas, motores, resistências e acessórios elétricos produzidos por outros e usados como parte integrante ou conectados ao produto MIPAL, são garantidas por seus fabricantes por um período de um (1) ano para componentes mecânicos e seis (6) meses para os componentes elétrico-eletrônicos, já incluso o período legal exigido. A garantia dos produtos será suspensa se o equipamento for submetido a: abuso, mau uso, negligência, variação de tensão, ambientes agressivos aos seus materiais e componentes, pressão excessiva, acidente, danos externos ou invisíveis internos devido ao transporte impróprio ou manuseio inadequado, ou até mesmo se operado contrariamente as recomendações e procedimentos da MIPAL, se o número de série tiver sido alterado, raspado ou removido. E ainda, a MIPAL não será responsável por danos causados quando um serviço não autorizado for realizado ou realizado por pessoas não autorizadas pela MIPAL ou até mesmo quando peças não genuínas forem usadas para reparo.

A peça retornada a MIPAL deve estar acompanhada pela autorização de retorno emitido pela MIPAL. Peças repostas serão devolvidas, e as despesas de frete correrão por conta do comprador do equipamento. Caso a análise da MIPAL conclua que o defeito seja de fabricação, esta será substituída ou reparada (a critério da Mipal), sem custo para o primeiro proprietário, com exceção do frete.

A reparação ou substituição do produto defeituoso deverá ser feita pelo comprador por um dos seguintes meios: solicitação via fax, e-mail ou carta enviada à MIPAL, o mais tardar dois dias úteis após tomar conhecimento do defeito, e que deve conceder à MIPAL o tempo e oportunidade de fazer esta reparação ou substituição.

Todos os transportes e custos cambiais e aduaneiros para a reparação ou substituição serão suportados pelo comprador reclamante.

A MIPAL também não deve ser responsável por custos incorridos na desmontagem ou montagem das peças ou qualquer aspecto independente, empreendida pelo comprador.

Após a recepção das mercadorias e inspeção, a MIPAL deve reparar ou substituir, na sua decisão, os componentes defeituosos e deve retornar para o usuário, com postagem e frete câmbio e despesas aduaneiras retorno pagos pelo usuário. Isto deve constituir o cumprimento das obrigações da garantia MIPAL.

No caso de não se caracterizar defeito inerente, a Mipal retornará o produto ao usuário com postagem e frete câmbio e despesas aduaneiras retorno pagos pelo usuário, ou apresentará orçamento prévio para aprovação do usuário para que seja efetuado reparo ou substituição do produto.

A MIPAL não assume nenhuma responsabilidade pelas consequências diretas ou indiretas de qualquer modificação e ou reparação no produto feito pelo comprador ou por terceiros sem o consentimento prévio da MIPAL.

A MIPAL se reserva o direito de inspecionar o produto durante todo o período de garantia, se surgirem indícios de operação ou instalação irregular do equipamento, alegações anormais (contra o equipamento) e por abuso do cliente.

### Responsabilidade Limitada

Todas as ações, no atendimento referente a qualquer produto ou acessório fornecido pela MIPAL, se limitarão exclusivamente à reposição ou conserto FOB Cabreúva, SP, conforme for mais conveniente. Em nenhuma circunstância poderá a MIPAL estar sujeita a qualquer relação com danos ocasionados ou especiais de qualquer natureza que poderão advir devido ao seu produto ou acessório. Ocasional neste caso pode se entender como, porém, não se limitar, a danos não previsíveis pela MIPAL, tais como reclamações de custos referentes às perdas de refrigerante, de produto armazenado, em vendas não efetivadas, pedidos perdidos, lucros cessantes, entradas financeiras não ocorridas, tanto totais quanto margem de retorno perdidos, todas pleiteadas como resultantes direta ou indiretamente do defeito apresentado no produto ou acessório da MIPAL ou de sua alegada ineficácia.

A Mipal desde 1956 escreve a história da refrigeração. Com uma linha completa de condensadores, evaporadores e serpentinas para as mais variadas aplicações comerciais e industriais, destaca-se no mercado pela altíssima qualidade e eficiência de seus produtos.

Por isso vem crescendo em grande escala sua presença em outros países.

Este é o resultado da dedicação à inovação e atenção aos clientes. Por isso a marca Mipal é tão forte, sendo sinônimo de tecnologia e confiança.

## INTENSE

A Mipal desenvolveu o Sistema Intense com motores eletrônicos e com o conceito de troca térmica intensa, aumentando a eficiência em equipamentos aletados. Representa mais uma inovação da Mipal, alinhada com as tendências mundiais de máxima performance e baixo consumo de energia.