



Mini Central del Frío



Sistemas de refrigeración de supermercados, aire acondicionado de pequeño y mediano, centrales de agua helada (chillers), sistemas frigoríficos de pequeño y medio porte, sistemas de refrigeración y aire acondicionado centralizados, sistemas de procesos industriales.

Mini
C-flex



14.730 • 49.092 Kcal/h
17.128 • 57.083 W

INTENSE

Mini Central del Frío

Ventajas

- Motores electrónicos estándar
- Conjuntos eléctricos normalizados (NBR5410)
- Mayor amplitud de capacidades
- Adaptable a todos los fluidos refrigeradores
- 2 niveles de protección contra ambientes agresivos
- Mayor eficiencia térmica y energética
- Ciclo de vida extendido del conjunto motoventilador
- Máxima eficiencia a lo largo de toda la vida útil
- Concepto Plug & Play: Facilidad de instalación y operación
- Preparada para recibir compresores Semiherméticos (SH), Herméticos (HR) y Scroll (HS).
- Los paneles extraíbles garantizan un acceso rápido y fácil para la inspección y el mantenimiento.
- Modelos con serpentinas condensadoras rectas y modelos con serpentinas condensadoras curvadas.

Versión Stándar

- Tubos de cobre de 3/8" de diámetro externo
- Carcasa en acero galvanizado, con pintura epoxi electrostática en color blanco.
- Espaciado entre aletas de aluminio de 12 app
- Bucles de elevación
- Base inferior cerrada
- Motoventiladores electrónicos de 500mm
- Caja eléctrica central para conexión de los ventiladores

Opcionales

- Filtro en la entrada de aire.
- Circuitos múltiples que pueden alimentar varios compresores al mismo tiempo.
- Tratamiento anticorrosivo para atmósferas agresivas.
- Cierres para fijación del compresor.

Aplicaciones

Sistemas de refrigeración de supermercados, aire acondicionado de pequeño y mediano, centrales de agua helada (chillers), sistemas frigoríficos de pequeño y medio porte, sistemas de refrigeración y aire acondicionado centralizados, sistemas de procesos industriales.

Capacidades y Características Motoventiladores Electrónicos

		DT 10°C			Intercambio de calor	Área de face	Entrada	Salida	Peso neto	Peso bruto	Corriente	Potencia
		Kcal/h	W	Ruido								
	0014	15025	7470	43 dB(a)	53,8 m ²	0,68 m ²	1 1/8"	3/4"	120 Kg	140 Kg	220V 3F 2,77A 380V 3F 1,6A	0,95 kW
	0016	16485	19169	43 dB(a)	71,7 m ²	0,68 m ²	1 1/8"	3/4"	126 Kg	151 Kg		
	0018	18853	21922	44 dB(a)	97,0 m ²	1,23 m ²	1 1/8"	3/4"	135 Kg	162 Kg		
	0023	23166	26937	45 dB(a)	65,2 m ²	1,24 m ²	1 1/8"	3/4"	163 Kg	195 Kg	220V 3F 5,54A 380V 3F 3,2A	1,90 kW
	0027	27440	31907	46 dB(a)	101,0 m ²	1,93 m ²	1 1/8"	3/4"	174 Kg	209 Kg		
	0029	29103	33840	45 dB(a)	97,8 m ²	1,24 m ²	1 1/8"	3/4"	172 Kg	206 Kg		
	0032	32165	37401	45 dB(a)	130,4 m ²	1,24 m ²	1 1/8"	3/4"	183 Kg	220 Kg		
	0034	34907	40590	46 dB(a)	151,9 m ²	1,93 m ²	1 1/8"	3/4"	187 Kg	224 Kg		
	0039	39603	46049	48 dB(a)	137,2 m ²	2,62 m ²	1 1/8"	3/4"	227 Kg	272 Kg	220V 3F 8,31A 380V 3F 4,8A	2,85 kW
	0044	44690	51965	47 dB(a)	151,6 m ²	1,93 m ²	1 1/8"	3/4"	232 Kg	278 Kg		
	0048	49092	57083	47 dB(a)	202,0 m ²	1,93 m ²	1 1/8"	3/4"	247 Kg	296 Kg		

Las capacidades anteriores se refieren al calor total rechazado en el condensador en las siguientes condiciones:

- Altitud = nivel del mar
- Gas refrigerante = R-22
- Temperatura ambiente = +35°C
- Temperatura de condensación = +45°C
- Motores eléctricos con frecuencia en 60Hz, para 50Hz debe multiplicar las capacidades por 0,92.
- Nivel sonoro del equipo informado, se refiere solamente al producido por los ventiladores colocados en el gabinete a 10 m de distancia. Otras condiciones de funcionamiento y gas refrigerador, consulte el cuadro de corrección de capacidad en este catálogo.

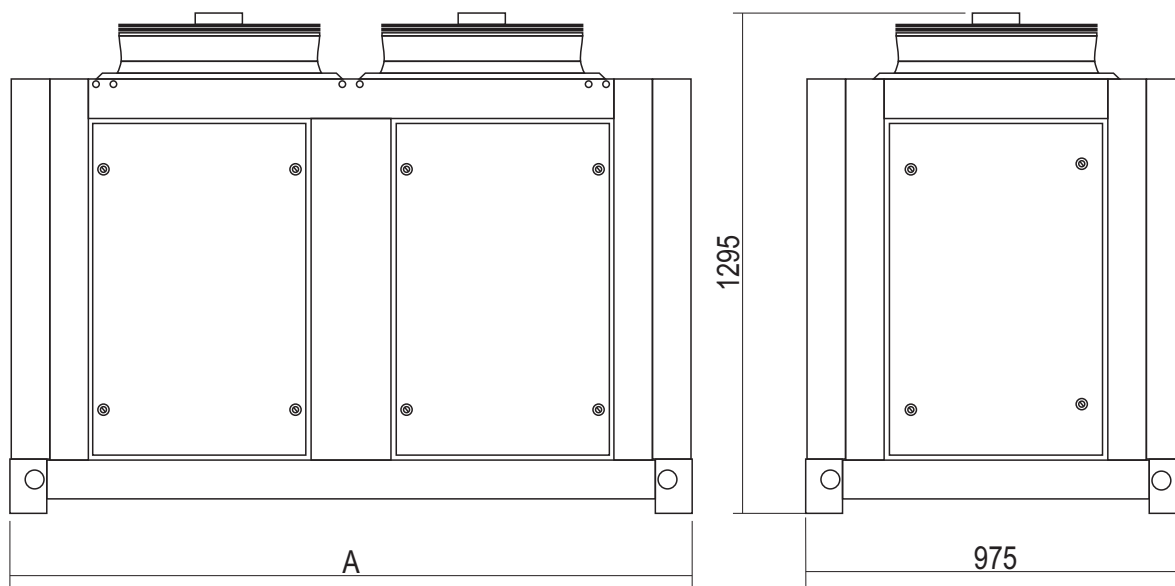
Capacidades y Características Motoventiladores AC

		DT 10°C			Intercambio de calor	Área de face	Entrada	Salida	Peso neto	Peso bruto	Corriente	Potencia
		Kcal/h	W	Ruido								
	0014	14730	17128	43 dB(a)	53,8 m ²	0,68 m ²	1 1/8"	3/4"	120 Kg	140 Kg	220V 3F 2,77A 380V 3F 1,6A	0,95 kW
	0016	16162	18793	43 dB(a)	71,7 m ²	0,68 m ²	1 1/8"	3/4"	126 Kg	151 Kg		
	0018	18483	21492	44 dB(a)	97,0 m ²	1,23 m ²	1 1/8"	3/4"	135 Kg	162 Kg		
	0023	22712	26409	45 dB(a)	65,2 m ²	1,24 m ²	1 1/8"	3/4"	163 Kg	195 Kg	220V 3F 5,54A 380V 3F 3,2A	1,90 kW
	0027	26902	31281	46 dB(a)	101,0 m ²	1,93 m ²	1 1/8"	3/4"	174 Kg	209 Kg		
	0029	28532	33177	45 dB(a)	97,8 m ²	1,24 m ²	1 1/8"	3/4"	172 Kg	206 Kg		
	0032	31534	36667	45 dB(a)	130,4 m ²	1,24 m ²	1 1/8"	3/4"	183 Kg	220 Kg		
	0034	34223	39794	46 dB(a)	151,9 m ²	1,93 m ²	1 1/8"	3/4"	187 Kg	224 Kg		
	0039	38826	45147	48 dB(a)	137,2 m ²	2,62 m ²	1 1/8"	3/4"	227 Kg	272 Kg	220V 3F 8,31A 380V 3F 4,8A	2,85 kW
	0044	43814	50947	47 dB(a)	151,6 m ²	1,93 m ²	1 1/8"	3/4"	232 Kg	278 Kg		
	0048	48129	55964	47 dB(a)	202,0 m ²	1,93 m ²	1 1/8"	3/4"	247 Kg	296 Kg		

Las capacidades anteriores se refieren al calor total rechazado en el condensador en las siguientes condiciones:

- Altitud = nivel del mar
- Gas refrigerante = R-22
- Temperatura ambiente = +35°C
- Temperatura de condensación = +45°C
- Motores eléctricos con frecuencia en 60Hz, para 50Hz debe multiplicar las capacidades por 0,92.
- Nivel sonoro del equipo informado, se refiere solamente al producido por los ventiladores colocados en el gabinete a 10 m de distancia. Otras condiciones de funcionamiento y gas refrigerador, consulte el cuadro de corrección de capacidad en este catálogo.

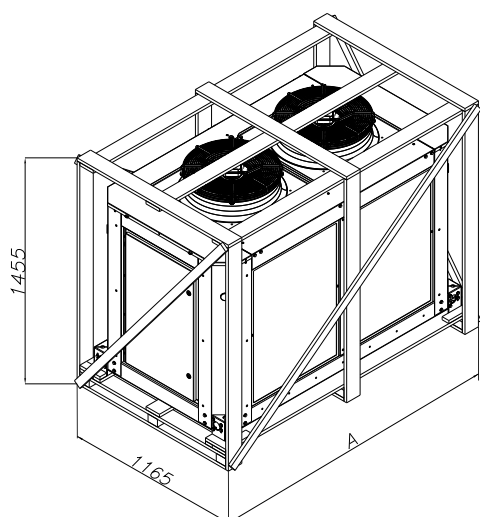
Dimensiones



Dimensiones			
		Serpentina	mm
			A
0014	1	Recta	1130
0016	1	Recta	1130
0018	1	Curvada	1130
0023	2	Recta	1760
0027	2	Curvada	1760
0029	2	Recta	1760
0032	2	Recta	1760
0034	2	Curvada	1760
0039	3	Curvada	2530
0044	3	Recta	2530
0048	3	Recta	2530

Conector a prueba de cambios temperatura, vibraciones y golpes. La tecnología de conexión por resorte reduce el tiempo de las instalaciones eléctricas sin la necesidad de herramientas especiales.

Embalaje



	Cota A
	mm
1	1276
2	1900
3	2672

(*) Para peso Bruto, consulte el cuadro de capacidad y características.

Modelo	Descripción	Opciones disponibles
CFLM	Mini Central de Frío	CFLM • Mini Central de Frio
F	Espaciado entre aletas	F • 12 app
0014	Modelo	0014 0023 0032 044L 0016 0027 0034 048L 0018 0029 0039
TN	Circuitos	Número de Circuitos
00	Accesorios	00 • Sin accesorios 04 • Transductor 05 • Panel eléctrico con control 06 • Panel eléctrico sin control 07 • Caja eléctrica 08 • Caja eléctrica y transductor 09 • Transductor y Panel eléctrico sin control
A	Acabado	J • Carcasa de acero K • Carcasa de acero y protección N1 en las aletas L • Carcasa de acero y protección N2 en las aletas
EC500	Motor	Ec500 • Motoventilador EC 500mm AC50A • Motoventilador AC 500mm 04 Polos
Q	Tensión y frecuencia	H • Motor = 230V/3F/50Hz Q • Motor = 230V/3F/60Hz E • Motor = 380V/3F/50Hz V • Motor = 380V/3F/60Hz
1	Embalaje	1 • Caja de madera

Corrección de Capacidades

F1		Factor relativo a0										
DT	F1	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	20
		1,42	1,25	1,11	1	0,91	0,83	0,77	0,71	0,67	0,55	0,5
F2		Factor relativo a0 líquido refrigerante										
Refrigerante		R22	R134A			R404A			R407C		R410A	
		1	1,01			0,983			0,98		0,95	
F3		Factor relativo a la temperatura de entrada de aire										
Temperatura de Entrada		+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50			
		0,9	0,95	0,97	0,98	1	1,03	1,08	1,12			
F4		Factor relativo a la altitud del local de instalación										
Altitude (m)	F4	0	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000		
		1,00	1,04	1,06	1,07	1,09	1,10	1,12	1,14	1,16		
Fsom		Corrección del nivel sonoro en función de la distancia del condensador y el local deseado										
Distancia (m)	Dba	1	2	3	4	5	10	15	20	40	60	80
		+20	+14	+10	+8	+6	0	-4	-6	-12	-16	-20

Las capacidades térmicas presentadas en los cuadros de este catálogo corresponden a condiciones de operación estándar y que no siempre son aquellas disponibles en el proyecto. Así, presentamos un método de corrección para condiciones reales que debe ser aplicado antes de entrar en el cuadro de selección de los equipos.

(*) DT = diferencia entre las temperaturas de entrada de aire y la condensación

Temperatura de Evaporación °C	Coeficiente Fcp para compresores herméticos o semiherméticos Temperatura de Condensación °C						Coeficiente Fcp para compresores abiertos Temperatura de Condensación °C					
	32	35	40	45	50	55	32	35	40	45	50	55
10	1,14	1,16	1,18	1,22	1,24	1,29	1,09	1,11	1,13	1,16	1,18	1,21
5	1,18	1,20	1,22	1,25	1,29	1,33	1,12	1,13	1,16	1,18	1,21	1,24
0	1,21	1,23	1,25	1,29	1,33	1,37	1,14	1,15	1,18	1,21	1,24	1,28
-5	1,25	1,27	1,30	1,33	1,38	1,41	1,16	1,18	1,21	1,24	1,28	1,32
-10	1,29	1,31	1,34	1,38	1,43	1,48	1,19	1,21	1,24	1,28	1,32	1,36
-15	1,33	1,35	1,39	1,43	1,48	1,55	1,23	1,25	1,28	1,32	1,36	1,40
-20	1,38	1,41	1,44	1,48	1,55	1,62	1,26	1,28	1,32	1,36	1,40	1,45
-25	1,44	1,47	1,50	1,55	1,62	1,72	1,30	1,32	1,36	1,40	1,45	1,49
-30	1,51	1,53	1,57	1,62	1,72	1,87	1,34	1,36	1,40	1,45	1,49	1,55
-35	1,58	1,60	1,66	1,75	1,87	2,07	1,37	1,40	1,45	1,49	1,55	1,62
-40	1,66	1,70	1,76	1,87	2,03	2,27	1,39	1,45	1,50	1,55	1,62	1,67

Ejemplo de Selección

Terminología

Q_{cd}	Calor efectivamente rechazado en el condensador (valor para entrada en los cuadros de selección)
Q_{cp}	Capacidad frigorífica del compresor (dato del proyecto de la instalación)
Q_m	Calor producido por el motor del compresor
Q_{bhp}	Potencia del eje en compresores abiertos (en HP)
Q_{kw}	Potencia consumida por compresores herméticos y semiherméticos
	Factores de corrección

Fórmulas de cálculo

$$Q_m = P_{bhp} \times 642 \quad (\text{compresores abiertos})$$

$$Q_m = Q_{kw} \times 860 \quad (\text{compresores herméticos y semiherméticos})$$

$$Q_{cd} = (Q_{cp} + Q_m) \times F_1 \times F_2 \times F_3 \times F_4$$

En el caso de que no estén disponibles las informaciones relativas al motor y consumo del compresor, indicamos factores prácticos (F_{cp}) que deberán ser utilizados para la obtención de la capacidad efectivamente rechazada en el condensador, según fórmula abajo:

$$Q_{cd} = Q_{cp} \times F_{cp} \times F_1 \times F_2 \times F_3 \times F_4$$

Datos

Compresor	Semihermético	Capacidad QCP	15600 Kcal/h
Gas Refrigerador	R 404A	Temperatura ambiente del local de instalación	+ 30°C
Evaporación TEV	-10°C	Altitud del local de instalación	800m
Condensación TCD	+45°C	Nivel sonoro máximo admisible	50 Dba a 20m del local

Resolución

$$Q_{cd} = Q_{cp} \times F_{cp} \times F_1 \times F_2 \times F_3 \times F_4$$

$$Q_{cp} = 15600 \text{ Kcal/h}$$

$$F_{cp} = -10^\circ\text{C}/+45^\circ\text{C} = 1,38 \text{ para compresor semihermético}$$

$$F_1 = T_{cd} - T_a = 45 - 30 = 15 = 0,67$$

$$F_2 = \text{Gás R404A} = 0,983$$

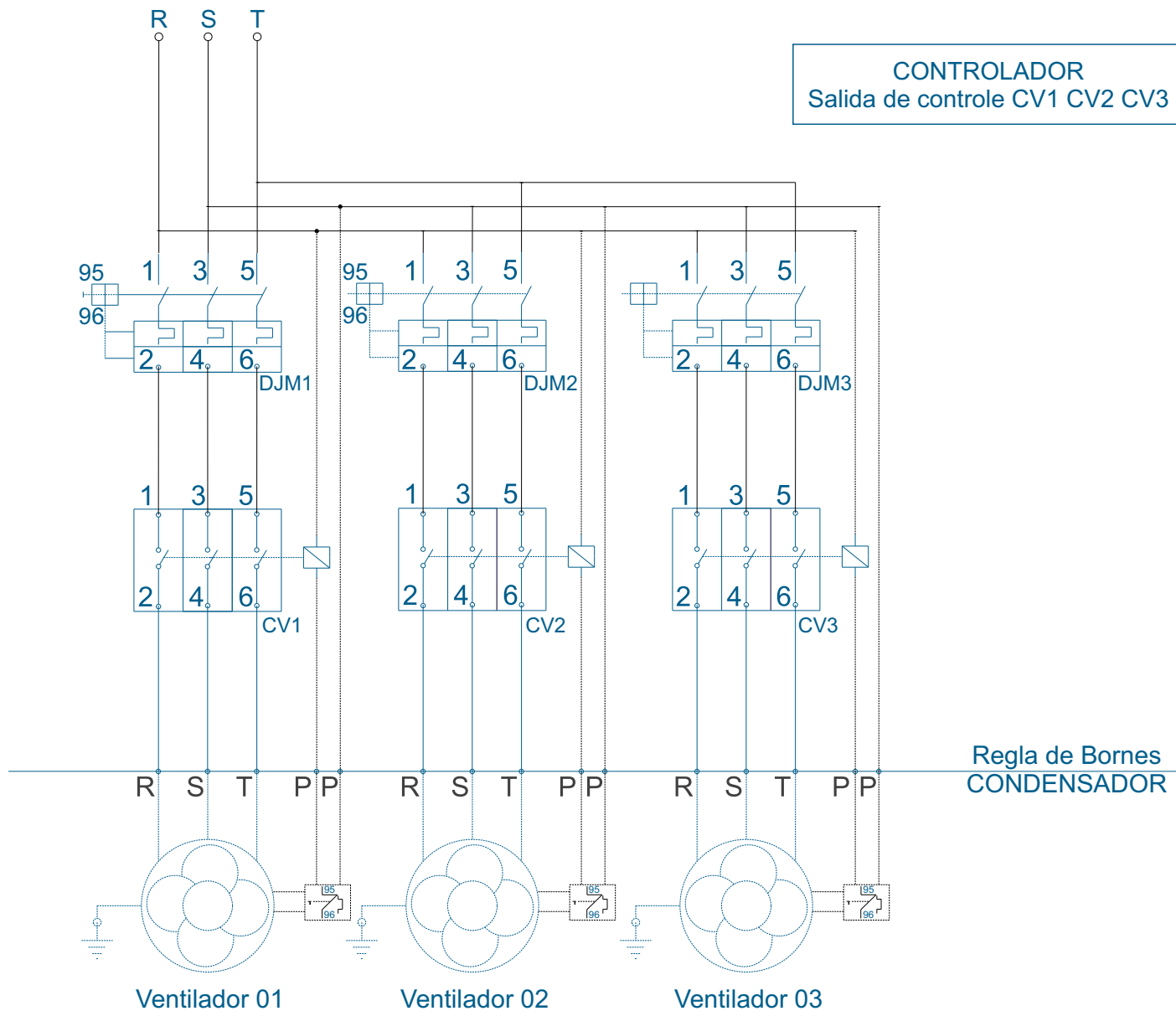
$$F_3 = +30^\circ\text{C} = 0,98$$

$$F_4 = \text{Altitude} = 1,06$$

$Q_{cd} = 15600 \times 1,38 \times 0,67 \times 0,983 \times 0,98 \times 1,06 = 14728 \text{ Kcal/h}$ - Capacidad efectivamente rechazada por el condensador en estas condiciones de proyecto. Nivel de ruido = 50DBa a 20m = 50-6 = 44DBa a 10m

Definida la capacidad de 14728 Kcal/h y el nivel sonoro de 49 dBA, vamos al cuadro y seleccionamos el modelo Mini-Cflex 14 con la capacidad de 14730 Kcal/h y 43 dBA.

Alimentación



Atención:

Subtítulos

R = Fase 1 PP = Protector Térmico
 S = Fase 2 K1-K6 = Conctatora de los Ventiladores
 T = Fase 3 DJM = Disyuntor do Motor

- Para dimensionar los componentes de la instalación, consulte los cuadros de datos del catálogo.
- Para cambiar la alimentación de fábrica, hable con el departamento de ingeniería.
- Utilice siempre el cable a tierra.
- Interconectar el protector térmico del ventilador en serie con la bobina del contactor y la activación del controlador (PP).

Mipal desde 1956 escribe la historia de la refrigeración en Brasil. Ofrece una línea completa de condensadores, evaporadores, serpentinas y climatizadores para una gran variedad de aplicaciones comerciales e industriales.

Su crecimiento en la participación del mercado nacional e internacional resulta del reconocimiento de la calidad y eficiencia de los productos.

Este es el resultado de la dedicación a la innovación y atención a los clientes y colaboradores, por eso la marca Mipal es muy fuerte, siendo sinónimo de tecnología y confianza.

INTENSE

Mipal desarrolló el Sistema Intense, con motores electrónicos y el concepto de intercambio térmico intenso, aumentando la eficiencia en equipos con aletas. Representa otra innovación de Mipal, alineada con las tendencias mundiales de máximo rendimiento y bajo consumo de energía.



Término de la garantía



Línea intensa