

INTARCO

Catálogo_2016

- Gama Industrial -

EQUIPOS DE
REFRIGERACIÓN

Catálogo de producto y guía de selección



INTARCON es el primer fabricante español de equipos compactos de refrigeración comercial e industrial.

INTARCON nace en 2007 en el marco de un potente grupo de empresas con más de 30 años de experiencia en el mundo de la refrigeración, climatización y aplicaciones térmicas.

Nuestras instalaciones de desarrollo y producción en el sur de España, aprovechan las sinergias de una consolidada agrupación tecnológica de industrias de fabricación de maquinaria frigorífica para los sectores de la refrigeración, la climatización y el frío industrial.

El equipo humano de **INTARCON** posee una valiosa experiencia en estos sectores, y enfoca su esfuerzo en el desarrollo y la fabricación de una nueva gama de equipos compactos y semicompactos para la refrigeración comercial e industrial.

Nuestra misión es desarrollar y ofrecer a nuestros clientes soluciones innovadoras para la operación más eficiente y sostenible de sus instalaciones de refrigeración.



Aplicaciones de refrigeración

Hostelería y restauración



Hotel Reserva del Higuierón
Fuengirola, España



Hotel Ushuaia
Ibiza, España

Refrigeración comercial



Mercado Atarazanas
Málaga, España



Mercado Central Cádiz
Cádiz, España

Almacenes refrigerados



Distribución de fruta
Cádiz, España



Distribución de pescado y marisco
Azores, Portugal

Refrigeración industrial



Observatorio ESO Paranal
Desierto de Atacama,
Chile



Museo Fram
Oslo, Noruega

- Distribución alimentaria - Industria alimentaria - Hostelería y restauración -
- Logística del frío - Hospitales y Tanatorios - Centros de Investigación -
- Militar - Procesos industriales - Supermercados -

Edición 2016

En vigor hasta publicación de nueva edición.

Editado por INTARCON.

Queda prohibida la reproducción total o parcial del presente catálogo sin la autorización expresa del autor.

Índice

Equipos compactos industriales

7


Superblock - Alta temperatura	ACH	R404A	10
Superblock - Media temperatura	MCH	R404A	11
Superblock - Alta humedad	HCH	R404A	12
Superblock - Baja temperatura	BCH	R404A	13
Superblock - Bi-temperatura	BCH + 2T	R404A	14

Unidades evaporadoras

17


Bajo perfil	AJB / MJB / BJB	R134a / R404A	18
Plafón doble flujo	AJD	R134a / R404A	20
Plafón doble flujo industrial	AKD / MKD / BKD	R134a / R404A	22
Cúbico comercial	AKC / MKC / BKC	R134a / R404A	24
Cúbico industrial	AKH / MKH / BKH / UKH	R134a / R404A	26
Tipo mural	UKV	R134a / R404A	30
Cuadros de control y potencia			33
Conductos textiles			34

Unidades motocondensadoras

35


intarBox - Motocendadoras centrífugas	MDH / BDH	R134a / R404A	36
Sigilus - Motocondensadoras silenciosas	MDF / BDF	R134a / R404A	38
Modulación de capacidad	MDH-V / BDH-V MDF-V / BDF-V	R134a / R404A	40

Sistema intarloop

41


intarloop - Grupos condensados por agua	MDM	R134a	43
intarloop - Aeroenfriadores con grupo hidráulico	CWF	Agua	44

Centrales de refrigeración

45


intarPACK - Centrales axiales silenciosas	MDE / BDE	R134a / R404A	46
intarCUBE - Centrales centrífugas	MDV / BDV	R134a / R404A	51
intarWatt - Centrales con condensador en V	MDW / BDW	R134a / R404A	59

Cálculo de líneas frigoríficas

64

Sistemas partidos

67



Condensador axial

MSE / BSE

R134a / R404A

68

Condensador centrífugo

MSV / BSV

R134a / R404A

69

Equipos hidrónicos

71



Alta temperatura

AHF

R134a

73

Media temperatura

MHF

R134a

73

Plantas enfriadoras

75



Sigilus - Planta enfriadora

MWF / BWF

R134a/ R404A

76

intarPACK - Planta enfriadora

MWE / BWE

R134a/ R404A

78

intarWatt - Planta enfriadora

MWW

R134a

82

Unidades enfriadoras de aire

85



Bajo perfil

AJB / MJB / BJB

Agua glicolada

86

Plafón doble flujo

AJD

Agua glicolada

88



Plafón doble flujo industrial

AKD / MKD

Agua glicolada

90

Cúbico comercial

AKC / MKC / BKC

Agua glicolada

92

Cúbico industrial

AKH / MKH / BKH / UKH

Agua glicolada

94

Cálculo de tuberías de agua glicolada y salmuera

96

Dimensiones de embalaje

97

Nomenclatura

98

Red comercial

99

Cálculo rápido de cámaras frigoríficas

Cálculo rápido de potencia frigorífica

La siguiente tabla indica la potencia frigorífica recomendada para salas de trabajo a alta temperatura y cámaras de conservación en media y baja temperatura, según base de cálculo.

VOLUMEN DE LA CÁMARA FRIGORÍFICA (m³)	POT. FRIGORÍFICA RECOMENDADA PARA SALAS DE TRABAJO Y CÁMARAS DE CONSERVACIÓN (W)					
	ALTA TEMPERATURA (+12 °C)		MEDIA TEMPERATURA (0 °C)		BAJA TEMPERATURA (-20 °C)	
	SUELO SIN AISLAR		SUELO AISLADO	SUELO SIN AISLAR		
	AISLAM. 80 MM	SIN AISLAMIENTO	ESPESOR AISLAMIENTO 80 mm	ESPESOR AISLAMIENTO 100 mm		
CÁMARAS COMERCIALES	5		800	1 100	850	
	10	1 200	2 300	1 100	1 700	
	15	1 500	3 000	1 500	2 300	
	20	1 800	3 700	1 900	2 800	
	25	2 100	4 300	2 200	3 300	
	30	2 500	4 800	2 600	3 800	
	40	3 100	6 100	3 200	4 700	
	50	3 600	7 000	3 800	5 300	
	70	4 800	9 000	5 000	6 800	
100	5 600	11 000	6 000	8 000	5 000	
CÁMARAS INDUSTRIALES		AISLAM. 100 mm	SIN AISLAMIENTO	ESPESOR AISLAMIENTO 100 mm	ESPESOR AISLAMIENTO 120 mm	
	150	8 000	12 500	8 000	10 500	6 100
	200	10 500	16 000	10 000	13 000	7 800
	250	12 500	19 000	12 000	15 000	9 100
	300	15 000	22 500	14 000	18 000	10 400
	400	19 000	28 000	18 000	22 000	12 800
	500	24 000	35 000	22 000	27 000	15 200
	700	29 000	43 000	30 000	35 000	20 000
	1000	38 000	56 000	34 000	40 000	25 000
	1500	50 000	74 000	48 000	56 000	31 000
	2000	65 000	95 000	63 000	72 000	40 000
2500	75 000	110 000	75 000	84 000	47 000	
3000	85 000	125 000	85 000	94 000	53 000	

Calculadora frigorífica

Para un cálculo detallado recomendamos utilizar nuestra calculadora frigorífica on-line, accesible a través de <http://www.intarcon.com>

Partiendo de datos básicos de diseño, tales como el tipo de cámara, el régimen de temperatura, dimensiones y espesor del aislamiento, la calculadora permite realizar un cálculo rápido en base a parámetros por defecto, o bien detallar los distintos factores, y seleccionar el equipo que mejor se adecúe a las necesidades.



www.intarcon.com

Factores de corrección de potencia

Para obtener la potencia frigorífica corregida para una cámara frigorífica con características especiales se propone la aplicación de una serie de factores de corrección:

$$P_{\text{frig. corregida}} = P_{\text{frig.}} \times F_1 \times F_2 \times F_3 \times F_4$$

donde los factores de corrección adoptan los siguientes valores:

F1: Temperatura ambiente

Para obtener la potencia frigorífica a una temperatura ambiente distinta a la de cálculo de 35 °C, pueden utilizarse los siguientes factores de corrección:

- Temperatura ambiente de 40 °C: $F_1 = 1,05$
- Temperatura ambiente de 45 °C: $F_1 = 1,10$

F2: Respiración de productos hortofrutícolas

El proceso de maduración de productos hortofrutícolas dentro de las cámaras de conservación a temperatura positiva produce una considerable cantidad de calor. Este calor de respiración puede representar, en función de la tipología de producto, hasta un 50% de potencia frigorífica adicional.

A título indicativo, sugerimos un factor $F_2 = 1,25$

F3: Alta tasa de rotación de producto

Las potencias frigoríficas indicadas en la tabla se han obtenido con una rotación de producto convencional, según base de cálculo. Una alta rotación de producto del doble de la tasa de rotación considerada puede representar hasta un 50% adicional de necesidades frigoríficas. $F_3 = 1,50$

F4: Espesor de aislamiento reducido

Un espesor de aislamiento inferior a los valores recomendados implica un pequeño incremento de la potencia frigorífica. A título indicativo la reducción del espesor de aislamiento en 20 mm arroja los siguientes factores:

- Reducción de aislamiento en 20 mm: $F_4 = 1,10$

Ejemplo de cálculo

Cálculo de una cámara de conservación de manzanas de 1250 m³, aislada con panel frigorífico de 100 mm de espesor, con suelo sin aislar:

1. A partir de los valores de la tabla, se interpola la potencia frigorífica de referencia para 1250 m³.

$$P_{\text{frig.}} = 48.000 \text{ W}$$

2. Se aplica el factor de corrección por el calor de respiración de productos hortofrutícolas: $F_2 = 1,25$

$$P_{\text{frig. corregida}} = P_{\text{frig.}} \times 1,25 = 60.000 \text{ W}$$

Base de cálculo de potencia frigorífica

Las potencias frigoríficas indicadas para cada volumen de cámara han sido calculadas bajo las siguientes hipótesis:

- Temperatura exterior: 35 °C
- Densidad de carga de 250 kg/m³
- Tasa de rotación diaria de la carga según el volumen de la cámara: 10% ($V \leq 100\text{m}^3$), 8% ($100\text{m}^3 < V < 1000\text{m}^3$), y 6% ($V \geq 1000\text{m}^3$)
- Calor específico de la carga MT: 3,2 kJ/(kg·K), BT: 1,8 kJ/(kg·K)
- Temperatura de entrada: 25 °C (MT) y -5 °C (BT)
- Tipo de aislamiento: poliuretano expandido de densidad 40 kg/m³ y conductividad 0,025 W/(m·K)
- 18 horas diarias de funcionamiento del compresor.



superblock

compactos industriales

- ◆ Equipos para grandes cámaras frigoríficas
- ◆ Carga reducida de refrigerante
- ◆ Gran potencia en el mínimo espacio
- ◆ Instalación en la la pared de la cámara
- ◆ Equipos muy silenciosos



superblock

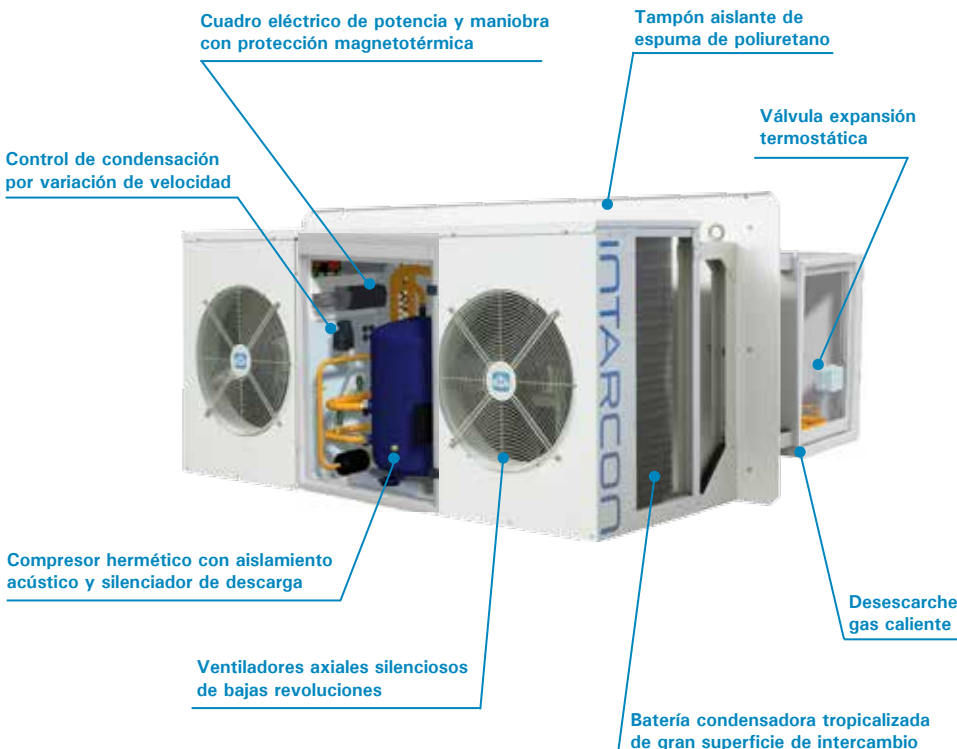


Descripción

Equipos compactos de refrigeración industrial, fabricados en estructura y carrocería de acero galvanizado con pintura poliéster termoendurecible, diseñados para instalación en intemperie sobre la pared de la cámara frigorífica, con fácil acceso de mantenimiento a través de paneles abatibles.

Características

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Refrigerante R-404A o refrigerantes alternativos.
- Compresores herméticos alternativos o scroll, aislados acústicamente, con silenciador de descarga (en modelos con compresor hermético alternativo), montados sobre amortiguadores, con clixon interno y resistencia de cárter.
- Batería condensadora de amplia superficie, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento tropicalizado para temperatura ambiente de 45 °C.
- Batería evaporadora de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio. Bandeja de condensados abatible en acero inoxidable.
- Motoventiladores de condensación de bajas revoluciones, con protección interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.
- Control de presión de condensación mediante variación de velocidad de ventiladores.
- Motoventiladores de evaporación axiales de largo alcance, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.
- Circuito frigorífico en tubo de cobre recocido equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro cerámico y válvula de expansión termostática ajustable preajustada de fábrica.
- Desescarche por gas caliente en series MCH, HCH y BCH, y desescarche por aire en serie ACH.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección térmica y magnetotérmica de compresor/es, ventilador/es y resistencias.
- Regulación electrónica multifunción con mando de control a distancia.
- Marco de montaje para instalación sobre panel (series 4 y 5).
- Tampón aislante de espuma de poliuretano inyectado con una densidad de 45 kg/m³.



Compresores de alta fiabilidad

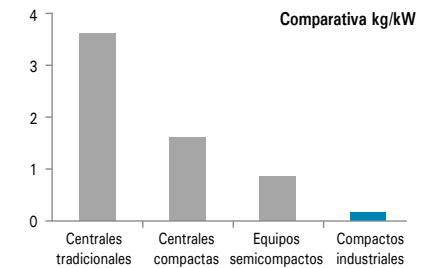
Los compresores herméticos Maneurop de tipo alternativo y scroll Copeland, se caracterizan por su gran robustez y fiabilidad de funcionamiento, y al estar refrigerados exclusivamente por el gas refrigerante, permiten una eficaz insonorización.



Los compresores scroll Copeland de baja temperatura incorporan el sistema EVI de inyección de vapor, que permite una mejora de rendimiento de hasta un 25% respecto a compresores convencionales.

Carga de refrigerante reducida

Los equipos **superblock** poseen un avanzado diseño del circuito frigorífico de un reducido volumen interno. La carga de refrigerante ecológico ha sido ajustada en fábrica para un funcionamiento óptimo.



Condensación eficiente, silenciosa y modulante

El diseño tropicalizado de la batería de condensación junto con motoventiladores silenciosos con modulación de velocidad, aseguran el funcionamiento del equipo con temperaturas ambiente de hasta 45 °C, y mantienen la presión de condensación frente a bajas temperaturas ambientales a la vez que reducen las emisiones de ruido.

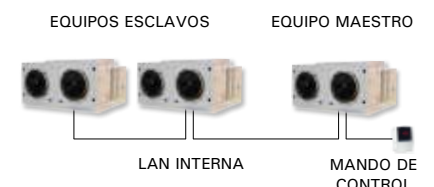


Controlador electrónico

Los equipos compactos **superblock** incorporan de serie un avanzado control multifunción, con placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital a distancia.



Opcionalmente, pueden conectarse hasta 8 equipos en funcionamiento maestro-esclavo, a través de una red LAN interna, pudiéndose gestionar desde un mismo mando de control.



Versiones

ACH - Alta temperatura (+9 °C... +18 °C)

Equipos diseñados para cámaras de conservación de alta temperatura, salas de trabajo, precámaras y muelles de carga refrigerados.

MCH - Media temperatura (-5 °C... +10 °C)

Equipos diseñados para cámaras frigoríficas para conservación de producto genérico a temperatura positiva.

HCH - Alta humedad relativa (0 °C 95% HR... +10 °C 90% HR)

Equipos dimensionados para cámaras a temperatura positiva con una alta humedad relativa, especiales para la conservación óptima de frutas y verduras.

BCH - Baja temperatura (-35 °C... -20 °C)

Equipos dimensionados para cámaras a temperatura negativa para la conservación de productos congelados.

BCH +2T - Equipos bitéperos (-30 °C... +10 °C)

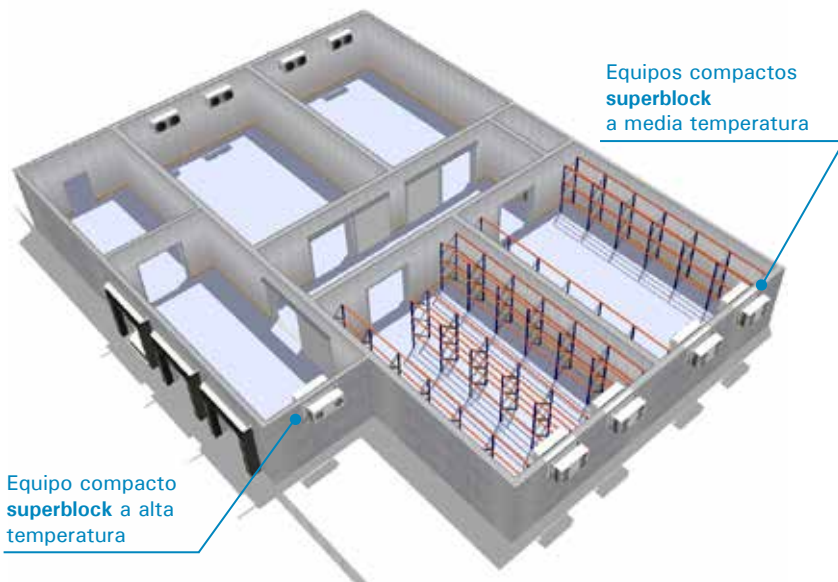
Equipos dimensionados para funcionar en cámaras a temperatura positiva, o bien, a temperatura negativa.

Opcionales

- Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Streamers de largo alcance en ventiladores del evaporador.
- Cambio a otros refrigerantes.
- Marco de montaje para facilitar la instalación sobre panel (series 1 a 3).
- Enclavamiento maestro-esclavo de la regulación de un conjunto de hasta 8 unidades.
- Módulo opcional de comunicación externa con protocolo ModBus y conexión RS485 (series 1 a 3).
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.

Aplicaciones

Los equipos **superblock** han sido especialmente diseñados para su instalación en intemperie sobre muro o panel en grandes cámaras frigoríficas, simplificando al máximo los trabajos de instalación.



Montaje sobre panel con marco de montaje

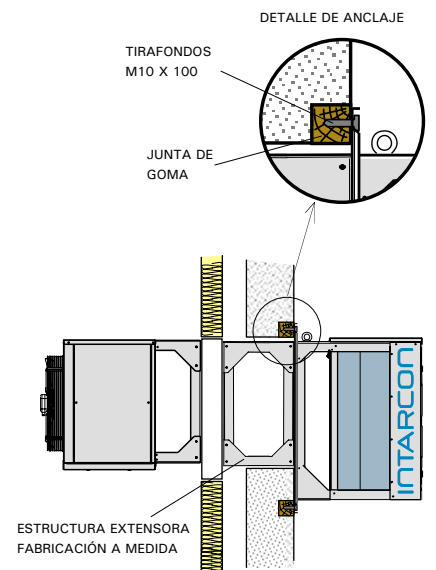
Los equipos incluyen un tampón aislante de 100 mm de espesor para el montaje en ventana sobre el panel frigorífico de la cámara.

Los equipos de la serie 4 y 5 incluyen de serie un marco de montaje el cual facilita la instalación del equipo y mejora la sujeción a la pared de la cámara.



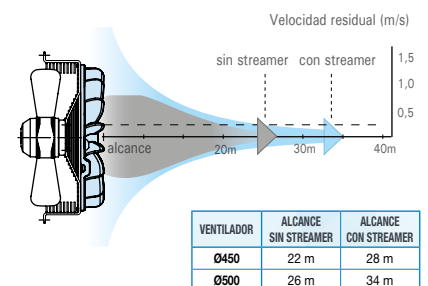
Montaje sobre muro

Bajo pedido se suministra una estructura extensora a medida para el montaje sobre muro.



Streamer de largo alcance (opcional)

Opcionalmente se instala un streamer o difusor de lamas sobre la impulsión de los ventiladores, para dirigir el chorro de aire con un mayor alcance.



CH

superblock

alta temperatura
serie ACH

Descripción

Equipos compactos para refrigeración de salas de procesado y cámaras frigoríficas a alta temperatura, precámaras y muelles de carga.



Características especiales

- Desescarche por aire y condensador sobredimensionado.

Tabla de características

400V-III-50 Hz

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (W) ⁽¹⁾				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	EVAPORADOR			CONDENSADOR		CARGA R-404A (kg)	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE CÁMARA						VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)	ALCANCE (m)	VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)			
					18°C	15°C	12°C	9°C										
R-404A	1x Hermético	ACH-NF-1048	2	MTZ28	8.310	7.620	6.970	6.350	3,2	9	1x Ø450	4.750	22	1x Ø450	3.700	2,5	260	23
		ACH-NF-1054	2 1/3	MTZ32	9.010	8.290	7.600	6.950	3,4	9	1x Ø450	4.750	22	1x Ø450	3.700	2,5	261	23
		ACH-NF-1060	3	MTZ36	9.770	9.010	8.290	7.610	3,9	10	1x Ø450	4.750	22	1x Ø450	3.700	3,0	262	23
		ACH-NF-1068	3 1/2	MTZ40	11.000	10.200	9.360	8.590	4,3	11	1x Ø450	4.750	22	1x Ø450	5.000	3,5	263	25
		ACH-NF-2086	4	MTZ50	14.000	12.900	11.800	10.800	5,8	14	1x Ø500	7.000	26	2x Ø450	6.500	4,0	332	35
		ACH-NF-2108	5	MTZ64	16.000	14.800	13.700	12.600	6,9	17	1x Ø500	7.000	26	2x Ø450	6.500	5,0	334	32
		ACH-NF-2136	6 1/2	MTZ80	19.300	17.900	16.500	15.300	8,5	21	1x Ø500	7.000	26	2x Ø450	9.000	5,5	337	32
		ACH-NF-3136	6 1/2	MTZ80	21.200	19.600	18.100	16.600	8,9	21	2x Ø450	9.500	22	2x Ø450	7.400	6,0	355	31
		ACH-NF-3160	8	MTZ100	24.300	22.500	20.700	19.000	9,7	25	2x Ø450	9.500	22	2x Ø450	10.000	7,0	377	37
		ACH-NF-4160	8	MTZ100	27.100	25.000	22.900	21.000	10,4	27	2x Ø500	14.000	26	4x Ø450	13.000	8,0	471	37
		ACH-NF-4215	10	MTZ125	31.100	28.800	26.600	24.400	13,0	32	2x Ø500	14.000	26	4x Ø450	13.000	9,0	475	36
ACH-NF-4271	13	MTZ160	37.600	34.800	32.100	29.700	16,0	41	2x Ø500	14.000	26	4x Ø450	18.000	11,0	553	36		
2x Hermet.		ACH-NF-5320	16	2x MTZ100	50.100	46.100	42.500	38.900	18,7	49	2x Ø500	14.000	26	2x Ø630	15.500	14,0	651	40
		ACH-NF-5430	20	2x MTZ125	60.700	55.900	51.400	46.800	23,8	61	3x Ø500	18.000	26	2x Ø630	26.000	17,0	803	41
		ACH-NF-5542	26	2x MTZ160	69.400	64.100	58.900	53.800	29,9	79	3x Ø500	18.000	26	2x Ø630	26.000	20,0	808	40

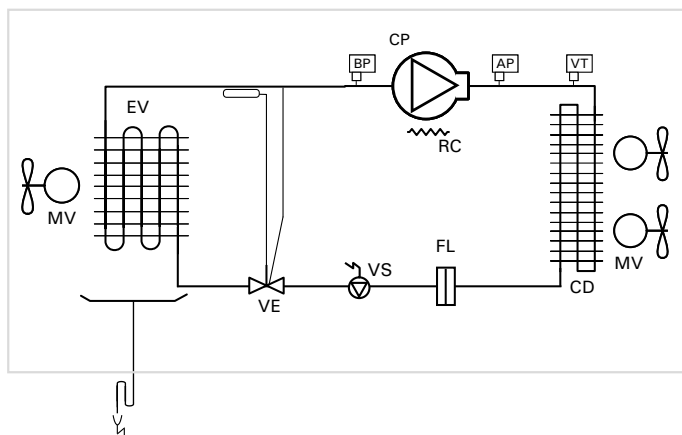
Opcionales

- Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Streamers de largo alcance en ventiladores del evaporador.
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Resistencias de calentamiento.
- Otros refrigerantes a consultar.

⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a las condiciones de funcionamiento con temperatura de cámara de 12 °C y 85% HR, y temperatura exterior de 35 °C. Evaporadores dimensionados con un salto de temperatura DT1 = 10 K (± 1,0 K). Condensadores dimensionados para un salto de temperatura DT1 = 12 K (± 2 K).

⁽²⁾ Nivel sonoro máximo del condensador referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

Esquema frigorífico serie ACH



- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| CP: COMPRESOR | AP: PRESOSTATO DE ALTA |
| MV: MOTOVENTILADOR | BP: PRESOSTATO DE BAJA |
| EV: EVAPORADOR | VT: VARIADOR DE TENSIÓN |
| CD: CONDENSADOR | VF: VÁLVULA DE EXPANSIÓN |
| FL: FILTRO | RC: RESISTENCIA DE CÁRTER |
| VS: VÁLVULA SOLENOIDE | |

media temperatura
serie MCH

Descripción

Equipos compactos para refrigeración de cámaras frigoríficas a temperatura positiva.

Características especiales

- Desescarche por gas caliente y evaporador dimensionado para mantener una humedad relativa del 80% al 85%.



Tabla de características

400V-III-50 Hz

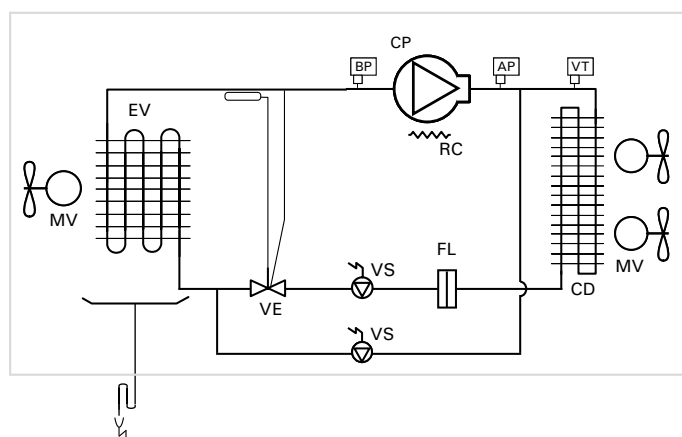
REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (W) ⁽¹⁾				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	EVAPORADOR			CONDENSADOR		CARGA R-404A (kg)	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE CÁMARA						VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)	ALCANCE (m)	VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)			
					10°C	5°C	0°C	-5°C										
R-404A	1x Hermético	MCH-NF-1048	2	MTZ28	6.550	5.590	4.710	3.830	2,7	9	1x Ø450	4.750	22	1x Ø450	3.700	2,1	260	23
		MCH-NF-1054	2 1/3	MTZ32	7.160	6.150	5.220	4.340	2,9	9	1x Ø450	4.750	22	1x Ø450	3.700	2,2	261	23
		MCH-NF-1060	3	MTZ36	7.830	6.770	5.790	4.860	3,4	10	1x Ø450	4.750	22	1x Ø450	3.700	2,2	262	23
		MCH-NF-1068	3 1/2	MTZ40	8.430	7.330	6.300	5.330	3,8	11	1x Ø450	4.750	22	1x Ø450	3.700	2,2	263	22
		MCH-NF-2086	4	MTZ50	10.700	9.250	7.850	6.530	4,8	14	1x Ø500	7.000	26	1x Ø450	4.000	3,0	325	35
		MCH-NF-2108	5	MTZ64	12.900	11.200	9.600	8.070	5,8	17	1x Ø500	7.000	26	2x Ø450	6.500	3,0	334	32
		MCH-NF-2136	6 1/2	MTZ80	14.800	13.000	11.200	9.500	7,1	20	1x Ø500	7.000	26	2x Ø450	6.500	3,5	337	31
		MCH-NF-3136	6 1/2	MTZ80	17.100	14.800	12.700	10.700	7,5	21	2x Ø450	9.500	22	2x Ø450	7.400	4,5	355	31
		MCH-NF-3160	8	MTZ100	18.500	16.100	13.900	11.800	8,4	25	2x Ø450	9.500	22	2x Ø450	7.400	5,0	377	37
		MCH-NF-4160	8	MTZ100	21.600	18.600	15.900	13.300	9,1	27	2x Ø500	14.000	26	4x Ø450	13.000	5,0	471	37
		MCH-NF-4215	10	MTZ125	25.100	21.800	18.700	15.800	11,1	32	2x Ø500	14.000	26	4x Ø450	13.000	5,0	475	36
MCH-NF-4271	13	MTZ160	28.900	25.300	21.900	18.600	13,6	41	2x Ø500	14.000	26	4x Ø450	13.000	6,5	480	35		
2x Hermet.		MCH-NF-5320	16	2x MTZ100	40.200	34.100	28.800	24.400	15,9	49	2x Ø500	14.000	26	2x Ø630	15.500	15,0	651	40
		MCH-NF-5430	20	2x MTZ125	46.600	39.800	33.900	29.000	20,3	60	3x Ø500	18.000	26	2x Ø630	15.500	15,0	657	39
		MCH-NF-5542	26	2x MTZ160	53.100	45.700	39.200	33.700	25,1	78	3x Ø500	18.000	26	2x Ø630	15.500	15,0	662	38

Opcionales

- Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Streamers de largo alcance en ventiladores del evaporador.
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Resistencias de calentamiento.
- Otros refrigerantes a consultar.

⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a las condiciones de funcionamiento con temperatura de cámara de 0 °C y 85% HR, y temperatura exterior de 35 °C. Evaporadores dimensionados con un salto de temperatura DT1=7,0 K (±1,0 K). Condensadores dimensionados para un salto de temperatura DT1=10 K (±2 K).

⁽²⁾ Nivel sonoro máximo del condensador referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

Esquema frigorífico
serie MCH

CP: COMPRESOR	AP: PRESOSTATO DE ALTA
MV: MOTOVENTILADOR	BP: PRESOSTATO DE BAJA
EV: EVAPORADOR	VT: VARIADOR DE TENSIÓN
CD: CONDENSADOR	VF: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
FL: FILTRO	RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
VS: VÁLVULA SOLENOIDE	

superblock

alta humedad
serie HCH

Descripción

Equipos para refrigeración de cámaras frigoríficas a temperatura positiva con una alta humedad relativa, especialmente diseñados para la conservación de productos hortofrutícolas y otros productos que requieran unas condiciones de alta humedad.



Características especiales

- Desescarche por gas caliente y evaporador sobredimensionado para mantener una humedad relativa en torno al 95%.

Tabla de características

400V-III-50 Hz

REFRIGERANTE COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (W) ⁽¹⁾			POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	EVAPORADOR			CONDENSADOR		CARGA R-404A (kg)	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾
		CV	MODELO	TEMPERATURA DE CÁMARA					VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)	ALCANCE (m)	VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)			
				10°C 95%	5°C 95%	0°C 95%										
R-404A 1x Hermético	HCH-NF-2048	2	MTZ28	7.290	6.160	5.090	2,9	9	1x Ø500	7.000	26	1x Ø450	4.000	2,5	312	23
	HCH-NF-2054	2 1/3	MTZ32	8.010	6.810	5.740	3,2	10	1x Ø500	7.000	26	1x Ø450	4.000	3,0	313	23
	HCH-NF-2060	3	MTZ36	8.810	7.540	6.400	3,6	11	1x Ø500	7.000	26	1x Ø450	4.000	3,0	314	23
	HCH-NF-3068	3 1/2	MTZ40	10.700	9.120	7.700	4,4	12	2x Ø450	9.500	22	2x Ø450	7.400	3,5	340	23
	HCH-NF-3086	4	MTZ50	12.600	10.700	8.970	5,2	15	2x Ø450	9.500	22	2x Ø450	7.400	4,0	350	35
	HCH-NF-4108	5	MTZ64	16.800	14.300	12.000	6,7	20	2x Ø500	14.000	26	4x Ø450	13.000	5,0	446	32
	HCH-NF-4136	6 1/2	MTZ80	20.000	17.100	14.500	8,2	23	2x Ø500	14.000	26	4x Ø450	13.000	5,0	449	31
	HCH-NF-5160	8	MTZ100	25.700	21.700	17.500	9,1	27	2x Ø500	14.000	26	2x Ø630	15.500	15,0	651	37
	HCH-NF-5215	10	MTZ125	30.900	26.100	21.300	11,5	33	3x Ø500	18.000	26	2x Ø630	15.500	15,0	657	36
	HCH-NF-5271	13	MTZ160	36.700	31.000	25.600	14,1	42	3x Ø500	18.000	26	2x Ø630	15.500	15,0	662	35

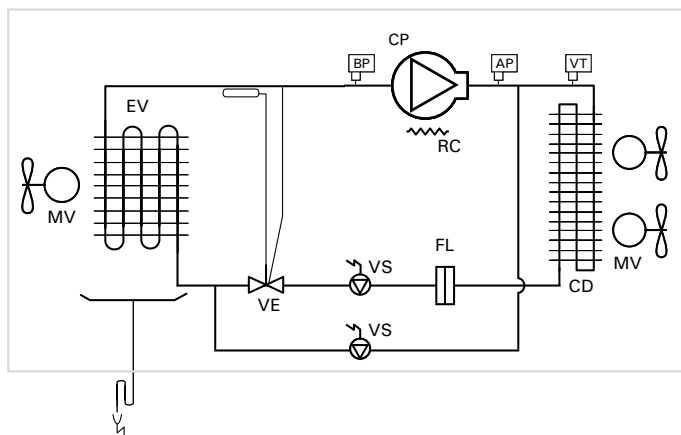
Opcionales

- Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Streamers de largo alcance en ventiladores del evaporador.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Otros refrigerantes a consultar.

⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a las condiciones estándares de funcionamiento: temperatura de cámara de 0 °C y 95% HR, y temperatura exterior de 35 °C. Evaporadores dimensionados con un salto de temperatura DT1=5,0 K (±0,5 K). Condensadores dimensionados para un salto de temperatura DT1=10 K (±2K).

⁽²⁾ Nivel sonoro máximo del condensador referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

Esquema frigorífico serie HCH



CP: COMPRESOR	AP: PRESOSTATO DE ALTA
MV: MOTOVENTILADOR	BP: PRESOSTATO DE BAJA
EV: EVAPORADOR	VT: VARIADOR DE TENSION
CD: CONDENSADOR	VF: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
FL: FILTRO	RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
VS: VÁLVULA SOLENOIDE	

baja temperatura
serie BCH

Descripción

Equipos para refrigeración de cámaras a temperatura negativa para la conservación de productos congelados.

Características especiales

- Desescarche por gas caliente en batería y bandeja, y resistencia de desagüe.



Tabla de características

400V-III-50 Hz

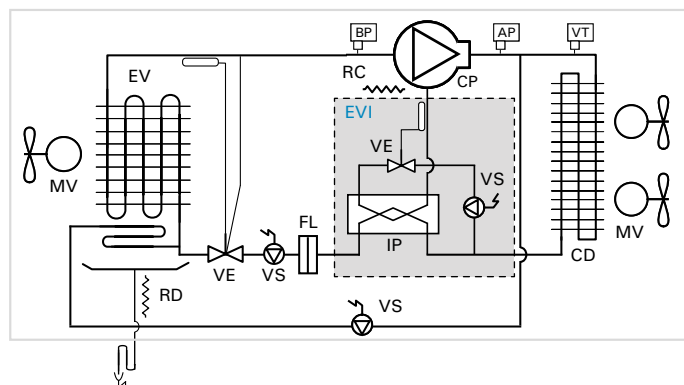
REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (W) ⁽¹⁾				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	EVAPORADOR			CONDENSADOR		CARGA R-404A (kg)	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE CÁMARA						VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m ³ /h)	ALCANCE (m)	VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m ³ /h)			
					-20°C	-25°C	-30°C	-35°C										
R-404A	1x Hermético	BCH-NF-1096	3 1/2	NTZ96	3.370	2.550	1.830	1.200	3,1	11	1x Ø450	5.250	22	1x Ø450	3.700	2,0	273	36
		BCH-NF-1108	4 1/3	NTZ108	3.940	3.070	2.270	1.550	3,6	13	1x Ø450	5.250	22	1x Ø450	3.700	2,0	273	34
		BCH-NF-1136	5	NTZ136	4.650	3.770	2.850	2.010	4,6	16	1x Ø450	5.250	22	1x Ø450	3.700	2,0	273	29
		BCH-NF-2136	5	NTZ136	5.110	3.940	2.920	2.010	5,0	16	1x Ø500	7.500	26	1x Ø450	4.000	2,5	325	29
		BCH-NF-2215	7 1/2	NTZ215	6.910	5.600	4.200	2.990	6,7	24	1x Ø500	7.500	26	1x Ø450	4.000	3,0	356	36
		BCH-NF-2271	10	NTZ271	8.650	7.180	5.790	4.310	8,4	29	1x Ø500	7.500	26	2x Ø450	6.500	4,0	363	36
	1x Scroll	BCH-SF-1131	4	ZF13KVE EVI	5.000	4.300	3.740	3.200	4,4	10	1x Ø450	5.250	22	1x Ø450	3.700	3,0	278	26
		BCH-SF-2181	6	ZF18KVE EVI	7.840	6.800	5.850	4.890	6,2	16	1x Ø500	7.500	26	2x Ø450	6.500	4,0	338	30
		BCH-SF-3251	8	ZF25K5E EVI	9.240	8.080	7.000	6.000	7,1	19	2x Ø450	10.500	22	2x Ø450	6.500	5,0	356	33
		BCH-SF-3341	10	ZF34K5E EVI	13.000	11.300	9.780	8.250	9,9	28	2x Ø450	10.500	22	2x Ø450	7.400	6,5	382	31
		BCH-SF-4411	13	ZF41K5E EVI	16.400	14.200	12.100	10.000	12,1	34	2x Ø500	15.000	26	4x Ø450	13.000	8,0	476	31
		BCH-SF-4491	15	ZF49K5E EVI	18.000	15.600	13.400	11.300	14,0	35	2x Ø500	15.000	26	4x Ø450	13.000	9,0	480	35
	2x Scroll	BCH-SF-5502	16	2x ZF25K5E EVI	20.000	17.400	14.900	12.500	13,6	37	2x Ø500	15.000	26	2x Ø630	15.500	17,0	630	36
		BCH-SF-5682	20	2x ZF34K5E EVI	25.200	22.000	19.000	16.300	18,5	55	2x Ø500	15.000	26	2x Ø630	15.500	17,0	656	34
		BCH-SF-5822	26	2x ZF41K5E EVI	29.700	26.000	22.500	19.300	22,8	64	3x Ø500	20.000	26	2x Ø630	15.500	18,0	658	34
		BCH-SF-5982	30	2x ZF49K5E EVI	32.400	28.400	24.700	21.200	26,6	66	3x Ø500	20.000	26	2x Ø630	15.500	18,5	662	38

Opcionales

- Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Streamers de largo alcance en ventiladores del evaporador.
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Otros refrigerantes a consultar.

⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a las condiciones de funcionamiento con temperatura de cámara de -20 °C y 85% HR, y temperatura exterior de 35 °C. Evaporadores dimensionados con un salto de temperatura DT1=6,5 K (±1,0 K). Condensadores dimensionados para un salto de temperatura DT1=10K (±2 K).

⁽²⁾ Nivel sonoro máximo del condensador referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

Esquema frigorífico
serie BCH-SF

CP: COMPRESOR	AP: PRESOSTATO DE ALTA
MV: MOTOVENTILADOR	BP: PRESOSTATO DE BAJA
EV: EVAPORADOR	VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
CD: CONDENSADOR	RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
FL: FILTRO	RD: RESISTENCIA DE DESAGÜE
VS: VÁLVULA SOLENOIDE	VT: VARIADOR DE TENSIÓN
IP: INTERCAMBIADOR DE PLACAS	

superblock

bi-temperatura
serie BCH + 2T

Descripción

Equipos polivalentes para refrigeración de cámaras a temperatura positiva o negativa, diseñados para adaptarse a las distintas condiciones de funcionamiento.



Características especiales

- Válvula de expansión electrónica.

Tabla de características

400V-III-50 Hz

REFRIGERANTE	COMPRESOR	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (W)*				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW)*	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	EVAPORADOR			CONDENSADOR		CARGA R-404A (kg)	PESO (kg)	SPL dB(A)*	
		SERIE / MODELO	CV	MODELO	TEMPERATURA DE CÁMARA					VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)	ALCANCE (m)	VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)				
					10°C	0°C	-20°C											-30°C
R-404A	1x Scroll	BCH-SF-1131 +2T	4	ZF13KVE EVI	8.800	6.700	5.000	3.740	4,4	10	1x Ø450	5.250	22	1x Ø450	3.700	3,0	278	26
		BCH-SF-2181 +2T	6	ZF18KVE EVI	14.000	10.900	7.840	5.850	6,2	16	1x Ø500	7.500	26	2x Ø450	6.500	4,0	338	30
		BCH-SF-3251 +2T	8	ZF25K5E EVI	18.900	14.600	10.300	7.500	7,5	19	2x Ø450	10.500	22	2x Ø450	7.400	5,0	356	33
		BCH-SF-3341 +2T	10	ZF34K5E EVI	22.400	17.600	13.000	9.780	9,9	28	2x Ø450	10.500	22	2x Ø450	7.400	6,5	382	31
		BCH-SF-4411 +2T	13	ZF41K5E EVI	29.300	22.700	16.400	12.100	12,1	34	2x Ø500	15.000	26	4x Ø450	13.000	8,0	476	31
	2x Sc	BCH-SF-5502 +2T	16	2x ZF25K5E EVI	38.400	28.500	20.000	14.900	13,8	37	2x Ø500	15.000	26	2x Ø630	15.500	17,0	630	36
	BCH-SF-5682 +2T	20	2x ZF34K5E EVI	45.700	34.400	25.200	19.000	17,9	55	2x Ø500	15.000	26	2x Ø630	15.500	17,0	656	34	
	BCH-SF-5822 +2T	26	2x ZF41K5E EVI	51.800	39.500	29.700	22.500	22,1	64	3x Ø500	18.000	26	2x Ø630	15.500	18,0	658	34	

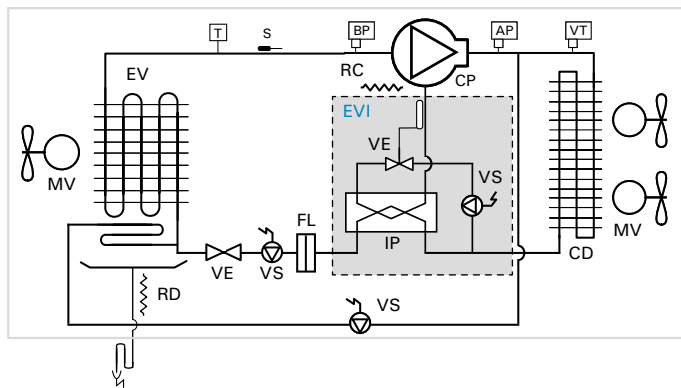
Opcionales

- Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Streamers de largo alcance en ventiladores del evaporador.
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Otros refrigerantes a consultar.

⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a las condiciones de funcionamiento con temperatura de cámara de -20 °C y 85% HR, y temperatura exterior de 35 °C. Evaporadores dimensionados con un salto de temperatura DT1=6,5 K (±1,0 K). Condensadores dimensionados para un salto de temperatura DT1=10K (±2 K).

⁽²⁾ Nivel sonoro máximo del condensador referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

Esquema frigorífico serie BCH-SF + 2T



CP:	COMPRESOR	AP:	PRESOSTATO DE ALTA
MV:	MOTOVENTILADOR	BP:	PRESOSTATO DE BAJA
EV:	EVAPORADOR	VE:	VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA
CD:	CONDENSADOR	RC:	RESISTENCIA DE CÁRTER
FL:	FILTRO	RD:	RESISTENCIA DE DESAGÜE
VS:	VÁLVULA SOLENOIDE	T:	TRANSDUCTOR
IP:	INTERCAMBIADOR DE PLACAS	S:	SONDA
VT:	VARIADOR DE TENSIÓN		

Factor de corrección del refrigerante

Las potencias de los equipos, han sido calculadas con refrigerante R-404A. Para obtener la potencia frigorífica con otro refrigerante, hay que aplicar los siguientes factores:

$$P_{\text{frigorífica corregida}} = \text{Factor} \cdot P_{\text{frigorífica R-404A}}$$

* En estas condiciones el funcionamiento del equipo se encuentra limitado a temperatura ambiente menor de 40 °C.

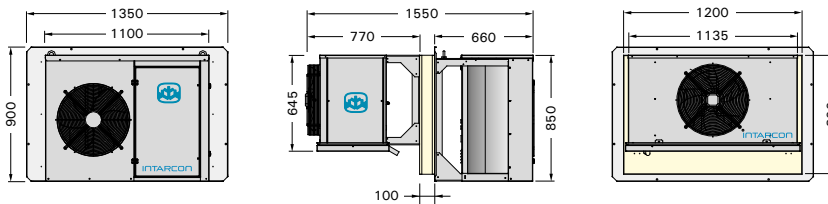
▨ Solo modelos BCH-SF con inyección de vapor

Factor de corrección de potencia:

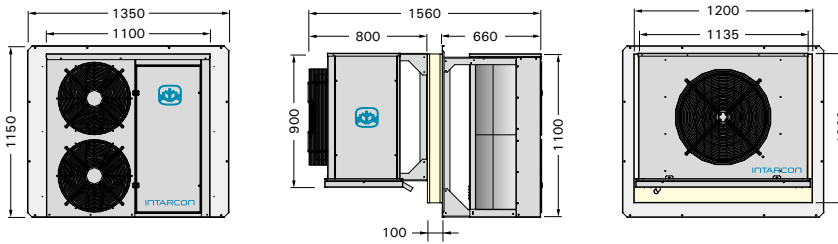
REFRIGERANTE	TEMPERATURA DE CÁMARA				PCA
	10°C	0°C	-20°C	-30°C	
R-404A	1,00	1,00	1,00	1,00	3922
R-407A	1,01	1,01	0,95	0,91*	2107
R-407F	1,07	1,06	1,00*	▨	1824
R-449A	1,04	1,03	1,00	0,98*	1398
R-448A	1,08	1,08	1,04	1,02*	1387
R-442A	1,07	1,06	1,00*	▨	1888
R-452A	1,01	1,01	1,03	1,03	2141

Dimensiones

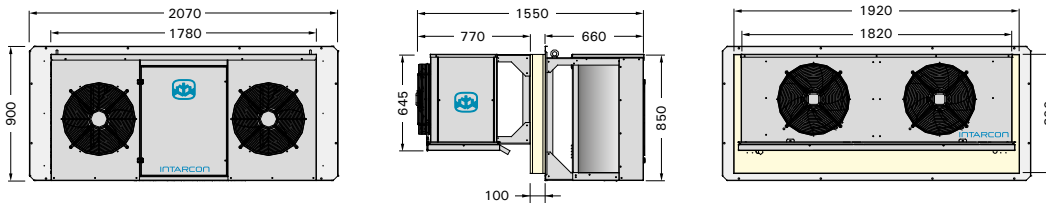
serie 1



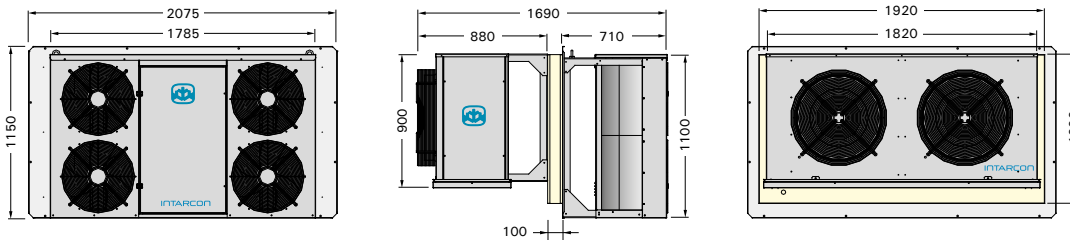
serie 2



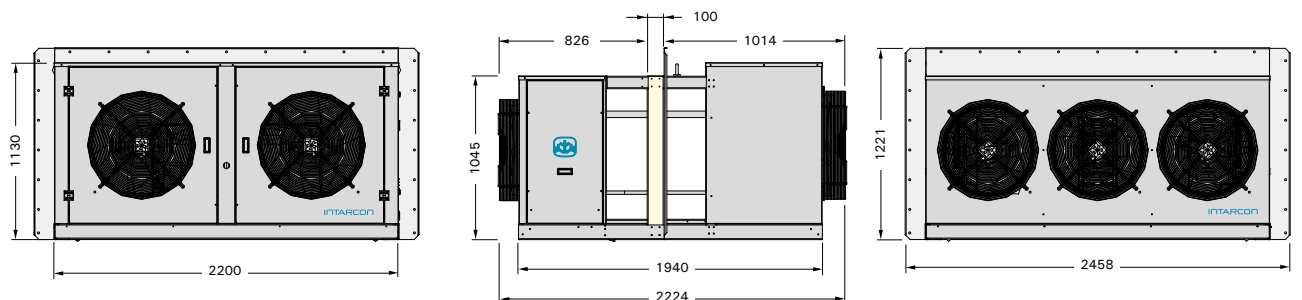
serie 3



serie 4



serie 5



superblock Regulación electrónica

Regulación electrónica series CH 1-3

La regulación electrónica **XWING 270K**, de serie en equipos compactos **Superblock**, en los tamaños 1, 2 y 3 es un avanzado controlador multifunción. Incorpora un mando de control digital a distancia que incluye las siguientes funciones:

- Control del compresor con protección anticortociclo y limitación de presión.
- Control proporcional de presión de condensación mediante variación de velocidad del motoventilador.
- Control de temperatura de la cámara, con registro de valores máximo y mínimo alcanzados.
- Control de los motoventiladores del evaporador y control de desescarche con sonda de temperatura de fin de desescarche.
- Pulsador y relé de luz de cámara.
- Control de apertura de puerta y alarma externa.
- Ciclo de enfriamiento rápido para puesta a régimen de la carga.
- Modo de funcionamiento nocturno para ahorro energético.
- Parámetros de control programables mediante teclado o llave de programación.
- Protocolo de comunicación estándar ModBUS-RTU mediante conexión RS485 (opcional).

Regulación electrónica series CH 4-5

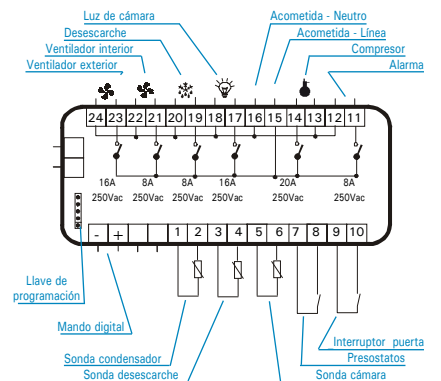
La regulación electrónica **XM670K**, de serie en equipos compactos **Superblock**, en los tamaños 4 y 5, es un avanzado controlador multifunción. Incorpora un mando de control digital a distancia que incluye las siguientes funciones:

- Control de hasta 2 compresores con protección anticortociclo y limitación de presión.
- Sincronización de hasta 8 equipos con un solo mando.
- Control proporcional de presión de condensación mediante variación de velocidad del motoventilador.
- Control de temperatura de la cámara, con registro de valores máximo y mínimo alcanzados.
- Control de los motoventiladores del evaporador y control de desescarche con sonda de temperatura de fin de desescarche.
- Pulsador y relé de luz de cámara.
- Control de apertura de puerta y alarma externa.
- Ciclo de enfriamiento rápido para puesta a régimen de la carga.
- Función *energy saving*.
- Parámetros de control programables mediante teclado o llave de programación.
- Protocolo de comunicación estándar ModBUS-RTU mediante conexión RS485.
- Posibilidad de conexión a red local LAN.

Regulación electrónica XWING

Los equipos compactos **superblock** (series 1 a 3) incorporan de serie una regulación electrónica constituida por una placa electrónica y un mando digital. La placa electrónica incorpora las siguientes entradas y salidas preconfiguradas:

- 6 relés de mando para: compresor, ventilador de condensación, ventilador del evaporador, desescarche, luz y alarma.
- 3 sondas NTC de temperatura (precisión de $\pm 0,5$ °C) para termostato, desescarche y condensación.
- Entrada digital para cadena de seguridad de presostatos.
- Entrada digital para microinterruptor de puerta.
- Conector TTL para llave de programación o comunicación externa con protocolo ModBUS.

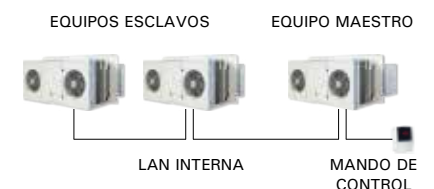


Regulación electrónica XM670K

Los equipos compactos **superblock** (series 4 y 5) incorporan de serie un avanzado control multifunción, con placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital a distancia.



Opcionalmente, pueden conectarse hasta 8 equipos en funcionamiento maestro-esclavo, a través de una red LAN interna, pudiéndose gestionar desde un mismo mando de control.





Unidades evaporadoras

- ◆ Construcciones para todo tipo de cámaras y aplicaciones
- ◆ Amplio rango de potencias
- ◆ Multirefrigerante
- ◆ Válvula de expansión y solenoide integradas
- ◆ Control electrónico
- ◆ Fácil instalación



Unidades evaporadoras Bajo perfil



Descripción

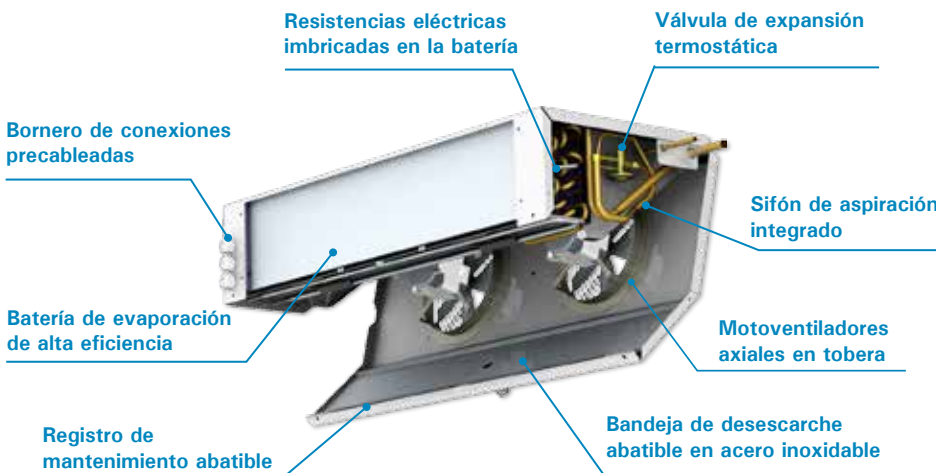
Unidades evaporadoras de bajo perfil equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado, construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado prelacado, para pequeñas cámaras frigoríficas a alta, media y baja temperatura.

Características

- Alimentación 230V-I-50Hz.
- Motoventiladores axiales de alto caudal.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4, 5 y 6 mm.
- Bandeja de condensados abatible en acero inoxidable.
- Desescarche por aire (desescarche eléctrico opcional).
- Conexiones frigoríficas para soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- Resistencia flexible de desagüe (modelos baja temperatura).

Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable, preajustada de fábrica e integradas en la unidad.
- Válvula de expansión electrónica.
- Controlador electrónico con relés de mando de ventiladores, bobina solenoide, resistencias, sondas de temperatura de cámara y de desescarche, con 5 m de interconexiones eléctricas y cable de acometida de 3 m.
- Ventiladores electrónicos.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.



- ❄ **Baterías de alta eficiencia**
- ❄ **Válvulas de expansión y solenoide**
- ❄ **Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico**
- ❄ **Control electrónico precableado**

Regulación electrónica

Todas las unidades evaporadoras se pueden combinar con un microcontrolador compacto que integra todos los elementos de mando y control sin necesidad de cuadro eléctrico:

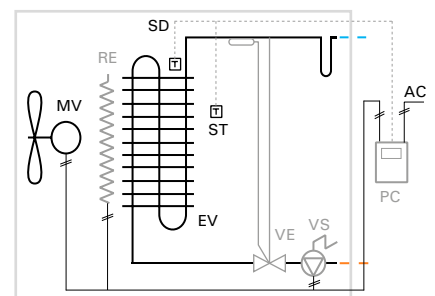
- 3 relés de mando para: válvula solenoide de líquido, motoventilador y desescarche (16A).
- Sonda de temperatura termostática y sonda de desescarche.
- Entrada digital configurable.



Baterías aleteadas de alta eficiencia

La eficiencia de una batería de tubos y aletas es un índice del aprovechamiento de su superficie de intercambio, asociada a una mayor homogeneidad de temperatura. Las baterías de INTARCON tienen una eficiencia del 85% al 90%.

Esquema frigorífico y eléctrico



- MV: Motoventilador
- EV: Evaporador
- AC: Acometida eléctrica
- ST: Sonda termostato
- SD: Sonda de desescarche
- PC: Panel de control (opcional)
- VS: Válvula solenoide (opcional)
- VE: Válvula de expansión (opcional)
- RE: Resistencia de desescarche (opcional)

alta / media / baja temp.
serie AJB / MJB / BJB

Tabla de características

230V-I-50 Hz - R-134a - Alta y media temperatura

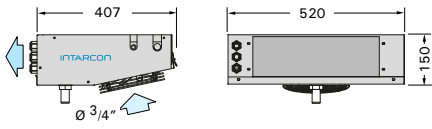
REFRIGERANTE	APLICACIÓN	SERIE-MODELO	POTENCIA FRIGORÍFICA ⁽¹⁾ (W) SEGÚN T°. CÁMARA				BATERÍA			VENTILADORES				DESESCARCHE ELÉCTRICO		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	
			SC1	SC2	SC3	SC4	PASO DE ALETA (mm)	SUP. (m²)	VOL. (litros)	CAUDAL (m³/h)	Nx Ø(mm)	POTENCIA (W)	I MAX (A)	ALCANCE (m)	W			I
			10 °C 85% HR DT1=10K	0 °C 85% HR DT1=8K	-18°C 95% HR DT1=7K	-25°C 95% HR DT1=6K												
R-134a	ALTA TEMP.	AJB-NY-1	1.630	1.080			4	5,2	1,0	475	1x Ø200	62	0,3	4	2x 450	3,9	3/16"-1/2"	16
		AJB-NY-2	3.090	2.040			4	9,3	1,6	950	2x Ø200	124	0,5	4	2x 700	6,1	1/4"-5/8"	24
		AJB-NY-3	5.310	3.520			4	17,5	2,9	1.575	3x Ø254	210	1,4	6	3x 800	10,4	1/4"-7/8"	45
		AJB-NY-4	9.050	5.970			4	27,0	4,7	2.800	4x Ø300	472	3,2	8	3x 1.000	13,0	3/8"-7/8"	55
	MEDIA TEMPERATURA	MJB-NY-0	900	600			5	2,0	0,6	300	1x Ø172	62	0,3	3	2x 250	2,2	3/16"-3/8"	12
		MJB-NY-1	1.520	1.010			6	3,5	1,0	550	1x Ø200	62	0,3	4	2x 450	3,9	3/16"-1/2"	16
		MJB-NY-2	2.780	1.840			6	6,3	1,6	1.050	2x Ø200	124	0,5	4	2x 700	6,1	1/4"-5/8"	24
		MJB-NY-3	4.770	3.160			6	11,8	2,9	1.725	3x Ø254	210	1,4	6	3x 800	10,4	1/4"-7/8"	45
	MJB-NY-4	8.160	5.380			6	18,1	4,7	3.100	4x Ø300	480	3,5	8	3x 1.000	13,0	3/8"-7/8"	55	

230V-I-50 Hz - R-404A - Alta, media y baja temperatura

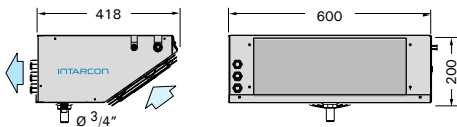
R-404A	ALTA TEMP.	AJB-NF-1	1.800	1.190			4	5,2	1,0	475	1x Ø200	62	0,3	4	2x 450	3,9	1/4"-1/2"	16
		AJB-NF-2	3.400	2.240			4	9,3	1,6	950	2x Ø200	124	0,5	4	2x 700	6,1	3/8"-5/8"	24
		AJB-NF-3	5.800	3.870			4	17,5	2,9	1.575	3x Ø254	210	1,4	6	3x 800	10,4	3/8"-7/8"	45
		AJB-NF-4	9.800	6.560			4	27,0	4,7	2.800	4x Ø300	472	3,2	8	3x 1.000	13,0	1/2"-7/8"	55
	MEDIA / BAJA TEMPERATURA	MJB-NF-0	1.000	660		400	5	2,0	0,6	300	1x Ø172	62	0,3	3	2x 250	2,2	1/4"-1/2"	12
		MJB-NF-1	1.700	1.110		690	6	3,5	1,0	550	1x Ø200	62	0,3	4	2x 450	3,9	1/4"-1/2"	16
		MJB-NF-2	3.000	2.020		1.230	6	6,3	1,6	1.050	2x Ø200	124	0,5	4	2x 700	6,1	3/8"-5/8"	24
		MJB-NF-3	5.200	3.470		2.150	6	11,8	2,9	1.725	3x Ø254	210	1,4	6	3x 800	10,4	3/8"-7/8"	45
	MJB-NF-4	8.800	5.910		3.560	6	18,1	4,7	3.100	4x Ø300	480	3,5	8	3x 1.000	13,0	1/2"-7/8"	55	

Dimensiones

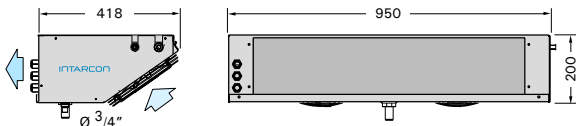
serie 0



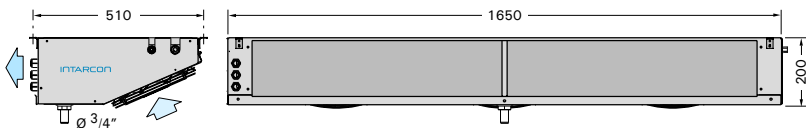
serie 1



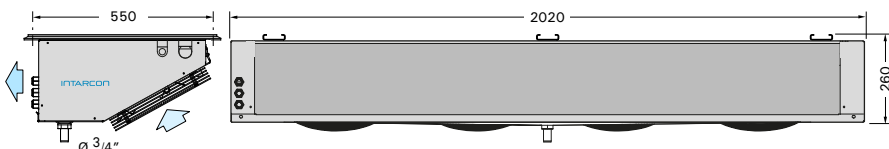
serie 2



serie 3



serie 4

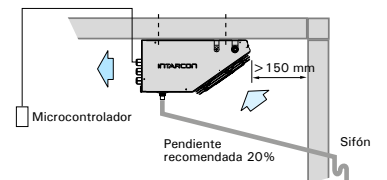


⁽¹⁾ Las potencias frigoríficas a las distintas condiciones de temperatura de cámara y humedad relativa están determinadas a partir de la potencia frigorífica seca de referencia, según la norma EN 328, aplicando los siguientes factores:

Condiciones	Referencia	Coficiente
10 °C 85% HR	EN 328 SC1	1,35
0° C 85% HR	EN 328 SC2	1,15
-18 °C 95% HR	EN 328 SC3	1,05
-25 °C 95% HR	EN 328 SC4	1,00

Recomendaciones de instalación

La instalación de las unidades evaporadoras en el interior de la cámara frigorífica debe realizarse según las siguientes recomendaciones:



- Emplazar la unidad en un extremo de la cámara frigorífica, evitando situarla sobre la puerta de la cámara y preferiblemente impulsando longitudinalmente en la cámara y transversalmente a la puerta de entrada.
- Respetar el sentido del flujo de aire, guardando una separación de 150 mm con la pared.
- Instalar un tubo de desagüe con un sifón en el exterior de la cámara.
- En cámaras de congelación se recomienda aislar exteriormente el tubo de desagüe con coquilla aislante, dotarlo de una pendiente del 20%, y asegurar que la resistencia flexible alcanza toda la longitud del tubo.

Unidades evaporadoras Doble flujo



Descripción

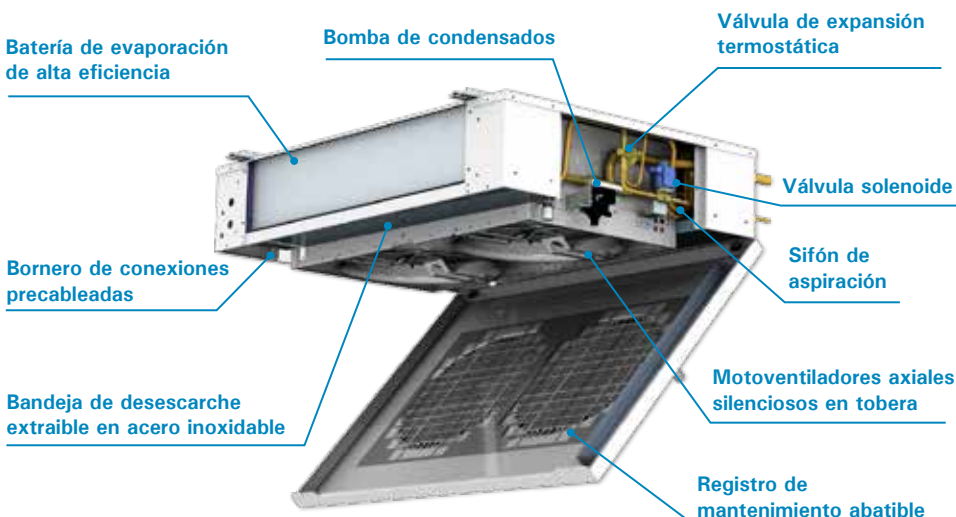
Unidades evaporadoras tipo plafón de doble flujo equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado, construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado prelacado.

Características

- Alimentación 230V-I-50Hz o 400V-III-50Hz.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4 y 6 mm.
- Desescarche por aire (desescarche eléctrico opcional).
- Motoventiladores axiales silenciosos de baja velocidad.
- Conexiones frigoríficas para soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.

Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencias.
- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable preajustada de fábrica e integradas en la unidad.
- Válvula de expansión electrónica.
- Centralita electrónica de control con relés de mando de ventiladores y bobina solenoide, y sondas de temperatura de cámara y de desescarche, con 5 m de interconexiones eléctricas y cable de acometida de 3 m (excepto AJD series 3 a 5 que llevan controlador XLR-170 a 400V-III-50Hz).
- Filtros G3 en ventiladores.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.



- ❄ **Baterías de alta eficiencia**
- ❄ **Válvulas de expansión y solenoide**
- ❄ **Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico**
- ❄ **Control electrónico precableado**
- ❄ **Alto confort con bajo nivel sonoro**

Regulación electrónica JD 1 y 2

Las unidades evaporadoras JD 1 y 2 se pueden controlar con un microcontrolador compacto que integra todos los elementos de mando y control sin necesidad de cuadro eléctrico:

- 3 relés de mando para: válvula solenoide de líquido, motoventilador y desescarche (16A).
- Sonda de temperatura termostática y sonda de desescarche.
- Entrada digital configurable.

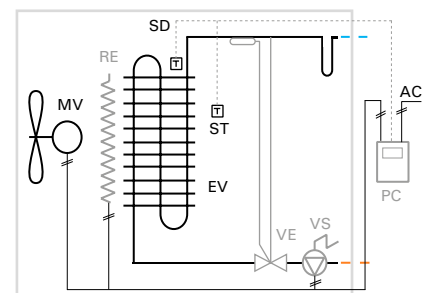


Regulación electrónica JD 3, 4 y 5

Las unidades evaporadoras JD 3, 4 y 5 se pueden combinar con un avanzado controlador multifunción, formado por una placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital.



Esquema frigorífico y eléctrico



- MV: Motoventilador
- EV: Evaporador
- AC: Acometida eléctrica
- ST: Sonda termostato
- SD: Sonda de desescarche
- PC: Panel de control (opcional)
- VS: Válvula solenoide (opcional)
- VE: Válvula de expansión (opcional)
- RE: Resistencia de desescarche (opcional)

Tabla de características

230V-I-50 Hz* - R-134a - Alta temperatura, cuasiestáticos

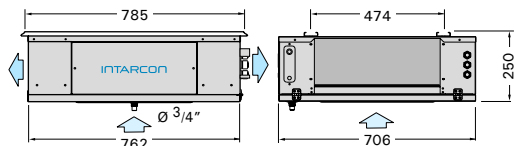
REFRIGERANTE	APLICACIÓN	SERIE-MODELO	POTENCIA FRIGORÍFICA (1) SEGÚN T°. CÁMARA				BATERÍA			VENTILADORES				DESESCARCHE ELÉCTRICO		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) (2)	
			SC1		SC2		PASO DE ALETA (mm)	SUP. (m²)	VOL. (litros)	CAUDAL (m³/h)	Nx Ø(mm)	POTENCIA (W)	I MAX (A)	ALCANCE (m)	W				I
			10 °C 85% HR DT1=10K	0 °C 85% HR DT1=8K															
R-134a	ALTA TEMPERATURA	AJD-NY-1	3.800	2.520	4	10,4	2,4	1.100	1x Ø360	85	0,4	4	2x 450	3,9	1/4"-5/8"	32	33		
		AJD-NY-2	6.220	4.110	4	18,5	3,8	1.800	2x Ø360	170	0,8	4	2x 700	6,1	3/8"-7/8"	45	36		
		AJD-NY-3	11.120	7.380	4	34,8	6,9	3.150	3x Ø360	255	1,1	6	6x 800*	6,9	3/8"-1 1/8"	65	38		
		AJD-NY-4	18.000	11.900	4	53,7	11,0	5.200	2x Ø450	290	1,3	6	6x 1.000*	8,7	1/2"-1 3/8"	70	42		
		AJD-NY-5	19.200	12.700	4	53,7	11,0	5.700	3x Ø450	435	2,0	6	6x 1.000*	8,7	1/2"-1 3/8"	77	44		
	QUASIESTÁTICO	AJD-UY-1	2.380	1.600	6	7,0	2,4	600	1x Ø360	85	0,4	-	2x 450	3,9	1/4"-5/8"	32	27		
		AJD-UY-2	3.970	2.660	6	12,5	3,8	1.000	1x Ø360	85	0,4	-	2x 700	6,1	3/8"-7/8"	45	27		
		AJD-UY-3	7.210	4.840	6	23,4	6,9	1.800	2x Ø360	170	0,8	-	6x 800*	6,9	1/2"-1 1/8"	65	30		
		AJD-UY-4	11.510	7.710	6	36,1	11,0	2.900	2x Ø450	320	1,4	-	6x 1.000*	8,7	1/2"-1 3/8"	70	36		

230V-I-50 Hz* - R-404A - Alta temperatura, cuasiestáticos

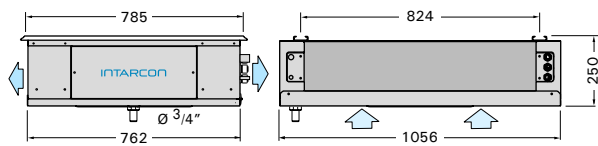
R-404A	ALTA TEMPERATURA	AJD-NF-1	3.900	2.640	4	10,4	2,4	1.100	1x Ø360	85	0,4	4	2x 450	3,9	1/4"-1/2"	32	33
		AJD-NF-2	6.380	4.310	4	18,5	3,8	1.800	2x Ø360	170	0,8	4	2x 700	6,1	3/8"-5/8"	45	36
		AJD-NF-3	11.410	7.740	4	34,8	6,9	3.150	3x Ø360	255	1,1	6	6x 800*	6,9	1/2"-7/8"	65	38
		AJD-NF-4	18.500	12.500	4	53,7	11,0	5.200	2x Ø450	290	1,3	6	6x 1.000*	8,7	5/8"-1 1/8"	70	42
		AJD-NF-5	19.800	13.300	4	53,7	11,0	5.700	3x Ø450	435	2,0	6	6x 1.000*	8,7	5/8"-1 1/8"	77	44
	QUASIESTÁTICO	AJD-UF-1	2.100	1.440	6	7,0	2,4	600	1x Ø360	85	0,4	-	2x 450	3,9	1/4"-1/2"	32	27
		AJD-UF-2	3.520	2.400	6	12,5	3,8	1.000	1x Ø360	85	0,4	-	2x 700	6,1	3/8"-5/8"	45	27
		AJD-UF-3	6.400	4.370	6	23,4	6,9	1.800	2x Ø360	170	0,8	-	6x 800*	6,9	1/2"-7/8"	65	30
		AJD-UF-4	10.210	6.960	6	36,1	11,0	2.900	2x Ø450	320	1,4	-	6x 1.000*	8,7	1/2"-7/8"	70	36

Dimensiones

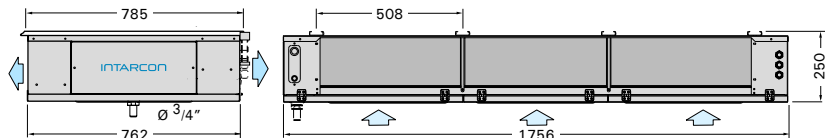
serie 1



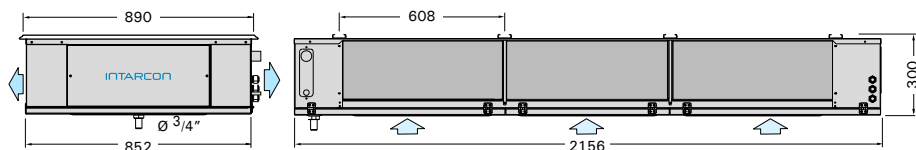
serie 2



serie 3



serie 4 y 5



(1) Las potencias frigoríficas a las distintas condiciones de temperatura de cámara y humedad relativa están determinadas a partir de la potencia frigorífica seca de referencia, según la norma EN 328, aplicando los siguientes factores:

Condiciones	Referencia	Coficiente
10 °C 85% HR	EN 328 SC1	1,35
0° C 85% HR	EN 328 SC2	1,15

(2) Nivel de presión sonora inducido por la unidad en el interior de un local semireverberante (índice de reverberación R=250).

* Desescarche eléctrico opcional

La serie AJD se ofrece con desescarche eléctrico como opcional.

Los modelos de la serie AJD 3 a 5 que incorporen el opcional de resistencias eléctricas, a diferencia del resto de modelos de la serie, requieren acometida eléctrica 400V-III.

Unidades evaporadoras Doble flujo industrial



Descripción

Unidades evaporadoras industriales tipo plafón de doble flujo, equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado, construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado prelacado.

Características

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Doble batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4 y 6 mm.
- Desescarche por aire (desescarche eléctrico opcional).
- Motoventiladores axiales silenciosos de baja velocidad.
- Conexiones frigoríficas para soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.

Opcionales

- Desescarche eléctrico.
- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable preajustada de fábrica e integradas en la unidad.
- Válvula de expansión electrónica.
- Cuadro de control y potencia con microprocesador electrónico y display digital, con protección magnetotérmica de resistencias y ventiladores, 6 relés de mando, sondas de temperatura de cámara y desescarche, e indicadores luminosos de funcionamiento.
- Filtros G3 en ventiladores.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.

- ❄ **Baterías de alta eficiencia**
- ❄ **Válvulas de expansión y solenoide**
- ❄ **Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico**
- ❄ **Control electrónico precableado**
- ❄ **Alto confort con bajo nivel sonoro**

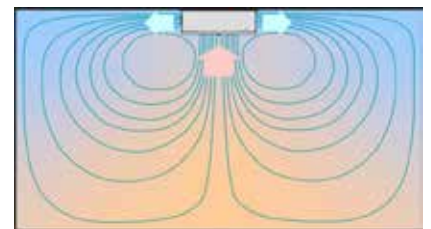
Cuadro de control electrónico

Todos los equipos se pueden combinar con un avanzado controlador multifunción, formado por una placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital.



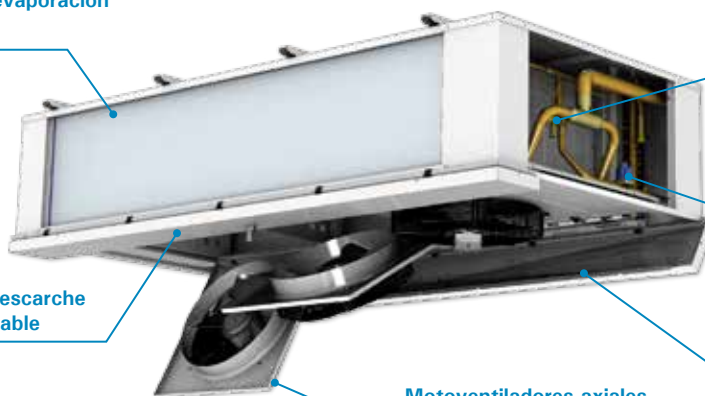
Máximo confort en salas de trabajo

La configuración de los motoventiladores en el evaporador, junto con la doble impulsión de aire a través de las baterías, crean un suave flujo laminar de aire en la cámara con un reducido nivel de turbulencia.



Doble batería de evaporación de alta eficiencia

Bandeja de desescarche en acero inoxidable



Válvula de expansión termostática

Válvula solenoide

Registro de mantenimiento abatible

Motoventiladores axiales silenciosos en tobera abatibles

alta / media / baja temp.
serie AKD / MKD / BKD

Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-134a - Alta y media temperatura

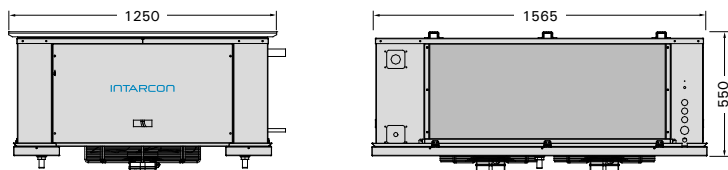
REFRIGERANTE	APLICACIÓN	SERIE-MODELO	POTENCIA FRIGORÍFICA ⁽¹⁾ (W) SEGÚN T° CÁMARA				BATERÍA			VENTILADORES					DESESCARCHE ELÉCTRICO		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)
			SC1	SC2	SC3	SC4	PASO DE ALETA (mm)	SUP. (m²)	VOL. (litros)	CAUDAL (m³/h)	Nx Ø(mm)	POTENCIA (W)	I MAX (A)	ALCANCE (m)	W	I		
			10 °C 85% HR DT1=10K	0 °C 85% HR DT1=8K	-18°C 95% HR DT1=7K	-25°C 95% HR DT1=6K												
R-134a	ALTA TEMP.	AKD-NY-1245	22.600	14.900			4	63,4	13,6	6.500	2x Ø450	300	1,8	12	12x 800	13,9	1/2"-1 3/8"	170
		AKD-NY-2250	32.100	21.000			4	88,0	19,0	9.500	2x Ø500	500	1,4	12	18x 800	20,8	5/8"-1 5/8"	210
		AKD-NY-3350	45.600	30.100			4	117,6	25,4	13.500	3x Ø500	760	2,1	12	18x 1.000	26,0	7/8"-2 1/8"	260
	MEDIA TEMP.	MKD-NY-1245	20.600	13.500			6	42,8	13,6	7.200	2x Ø450	295	1,8	12	12x 800	13,9	1/2"-1 3/8"	170
		MKD-NY-2250	28.200	18.600			6	59,4	19,0	10.000	2x Ø500	485	1,4	12	18x 800	20,8	5/8"-1 5/8"	210
		MKD-NY-3350	40.400	26.500			6	79,2	25,4	14.500	3x Ø500	740	2,1	12	18x 1.000	26,0	7/8"-2 1/8"	260

400V-III-50 Hz - R404A - Alta, media y baja temperatura

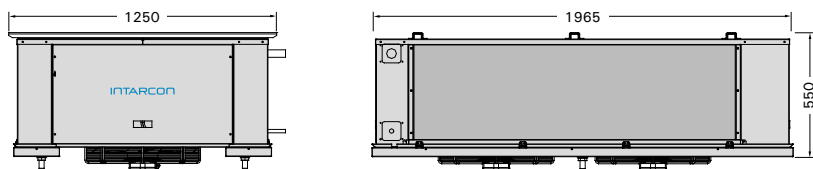
REFRIGERANTE	APLICACIÓN	SERIE-MODELO	POTENCIA FRIGORÍFICA ⁽¹⁾ (W) SEGÚN T° CÁMARA				BATERÍA			VENTILADORES					DESESCARCHE ELÉCTRICO		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)
			SC1	SC2	SC3	SC4	PASO DE ALETA (mm)	SUP. (m²)	VOL. (litros)	CAUDAL (m³/h)	Nx Ø(mm)	POTENCIA (W)	I MAX (A)	ALCANCE (m)	W	I		
			10 °C 85% HR DT1=10K	0 °C 85% HR DT1=8K	-18°C 95% HR DT1=7K	-25°C 95% HR DT1=6K												
R-404A	ALTA TEMP.	AKD-NF-1245	23.200	15.600			4	63,4	13,6	6.500	2x Ø450	300	1,8	12	12x 800	13,9	5/8"-1 1/8"	170
		AKD-NF-2250	32.900	22.000			4	88,0	19,0	9.500	2x Ø500	500	1,4	12	18x 800	20,8	5/8"-1 3/8"	210
		AKD-NF-3350	46.800	31.600			4	117,6	25,4	13.500	3x Ø500	760	2,1	12	18x 1.000	26,0	7/8"-1 5/8"	260
	MEDIA / BAJA TEMP.	MKD-NF-1245	21.200	14.200			6	42,8	13,6	7.200	2x Ø450	295	1,8	12	12x 800	13,9	5/8"-1 1/8"	170
		BKD-NF-1245			10.800	8.440												
		MKD-NF-2250	29.000	19.500	14.600	11.300	6	59,4	19,0	10.000	2x Ø500	485	1,4	12	18x 800	20,8	5/8"-1 3/8"	210
	MKD-NF-3350	41.400	27.800	21.300	16.700	6	79,2	25,4	14.500	3x Ø500	740	2,1	12	18x 1.000	26,0	7/8"-1 5/8"	260	
	BKD-NF-3350																	

Dimensiones

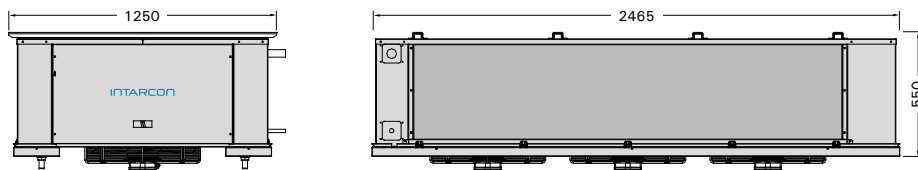
serie 1



serie 2



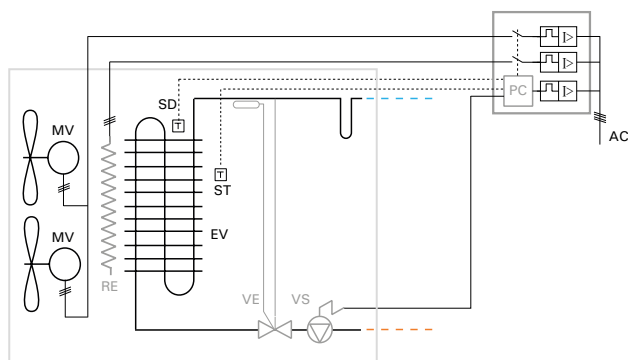
serie 3



⁽¹⁾ Las potencias frigoríficas a las distintas condiciones de temperatura de cámara y humedad relativa están determinadas a partir de la potencia frigorífica seca de referencia, según la norma EN 328, aplicando los siguientes factores:

Condiciones	Referencia	Coefficiente
10 °C 85% HR	EN 328 SC1	1,35
0 °C 85% HR	EN 328 SC2	1,15
-18 °C 95% HR	EN 328 SC3	1,05
-25 °C 95% HR	EN 328 SC4	1,00

Esquema frigorífico y eléctrico



- MV: Motoventilador
- EV: Evaporador
- AC: Acometida eléctrica
- ST: Sonda termostato
- SD: Sonda de desescarche
- PC: Panel de control (opcional)
- VS: Válvula solenoide (opcional)
- VE: Válvula de expansión (opcional)
- RE: Resistencia de desescarche (opcional)

Unidades evaporadoras Tipo cúbico



Descripción

Unidades evaporadoras de tipo cúbico, equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado, para cámaras frigoríficas a alta, media y baja temperatura, construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado prelacado.

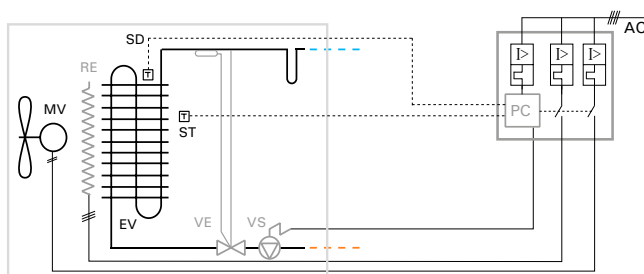
Características

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4 y 6 mm.
- Doble bandeja de condensados abatible en acero inoxidable y con aislamiento en baja temperatura.
- Desescarche por aire.
- Motoventiladores axiales de alto caudal.
- Conexiones frigoríficas a soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- Resistencia flexible de desagüe (solo modelos de baja temperatura).

Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable preajustada de fábrica e integradas en la unidad.
- Válvula de expansión electrónica.
- Cuadro de control y potencia con microprocesador electrónico y display digital, con protección magnetotérmica de resistencias y ventiladores, 6 relés de mando, sondas de temperatura de cámara y desescarche, e indicadores luminosos de funcionamiento
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Streamer de largo alcance

Esquema frigorífico y eléctrico



MV: Motoventilador	PC: Panel de control (opcional)
EV: Evaporador	VE: Válvula de expansión (opcional)
AC: Acometida eléctrica	VS: Válvula solenoide (opcional)
ST: Sonda termostato	RE: Resistencia de desescarche (opcional)
SD: Sonda de desescarche	

- ❄ **Baterías de alta eficiencia**
- ❄ **Válvulas de expansión, solenoide y sifón de aspiración**
- ❄ **Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico**
- ❄ **Doble bandeja de desescarche con aislamiento (modelos de baja temperatura)**

Cuadro de control electrónico

Todos los equipos se pueden controlar por medio de un avanzado controlador multifunción, formado por una placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital.



Válvula de expansión electrónica

Opcionalmente se equipan las unidades evaporadoras con válvula de expansión electrónica de pulsos.

Kit de humidificación (opcional)

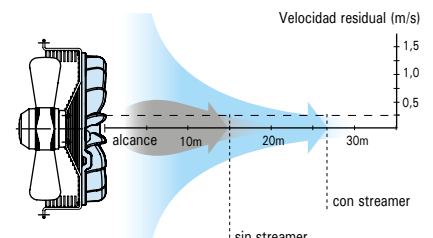
Kit de humidificación a vapor de 3 kg/h de capacidad, compuesto por: lanzas de vapor integradas en la unidad evaporadora, un cilindro generador de electrodos sumergidos, con válvulas de alimentación y purga de agua, y controlador electrónico de la humedad relativa en la cámara.



El sistema solo es válido para agua de red con conductividad comprendida entre 125 y 1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$, y dureza total comprendida entre 50 y 400 $\text{mg}/\text{l CaCO}_3$ y superior al doble del contenido de Cl.

Streamer de largo alcance (opcional)

Opcionalmente se instala un streamer o difusor de lamas sobre la impulsión de los ventiladores, para dirigir el chorro de aire con un mayor alcance.



alta / media / baja temp.
serie AKC / MKC / BKC

Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-134a - Alta y media temperatura

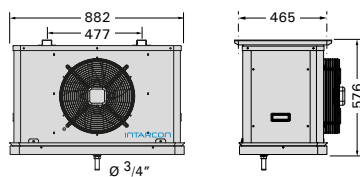
REFRIGERANTE	APLICACIÓN	SERIE-MODELO	POTENCIA FRIGORÍFICA (W) SEGÚN T° CÁMARA				BATERÍA			VENTILADORES					DESESCARCHE ELÉCTRICO		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)
			SC1	SC2	SC3	SC4	PASO DE ALETA (mm)	SUP. (m²)	VOL. (litros)	CAUDAL (m³/h)	Nx Ø(mm)	POTENCIA (W)	I MAX (A)	ALCANCE (m)	W	I		
			10 °C 85% HR DT1=10K	0 °C 85% HR DT1=8K	-18°C 95% HR DT1=7K	-25°C 95% HR DT1=6K												
R-134a	ALTA TEMPERATURA	AKC-NY-0135	6.550	4.320			4	15,8	3,2	2.000	1x Ø350	165	0,7	15	6x 450	3,9	3/8"-7/8"	43
		AKC-NY-1135	7.450	4.910			4	25,2	5,4	2.500	1x Ø350	160	0,7	15	6x 700	6,1	3/8"-7/8"	56
		AKC-NY-2235	13.070	8.560			4	34,8	7,4	4.000	2x Ø350	325	1,4	15	6x 800	6,9	1/2"-1 1/8"	72
		AKC-NY-3235	15.400	10.050			4	47,8	9,6	5.000	2x Ø350	320	1,4	15	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	89
		AKC-NY-3335	18.800	12.300			4	47,8	9,6	6.000	3x Ø350	490	2,2	15	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	94
		AKC-NY-4435	25.700	16.900			4	63,2	12,8	8.000	4x Ø350	650	2,9	15	9x 1.000	12,9	5/8"-1 5/8"	118
	MEDIA TEMPERATURA	MKC-NY-0135	5.630	3.720			6	9,6	3,2	2.100	1x Ø350	160	0,7	15	6x 450	3,9	3/8"-7/8"	43
		MKC-NY-1135	6.780	4.460			6	17,1	5,4	2.700	1x Ø350	160	0,7	15	6x 700	6,1	3/8"-7/8"	56
		MKC-NY-2235	11.290	7.410			6	21,2	7,4	4.150	2x Ø350	325	1,4	15	6x 800	6,9	1/2"-1 1/8"	72
		MKC-NY-3235	13.500	8.880			6	31,8	9,6	5.200	2x Ø350	315	1,4	15	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	89
		MKC-NY-3335	16.200	10.630			6	31,8	9,6	6.200	3x Ø350	485	2,1	15	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	94
		MKC-NY-4435	22.100	14.600			6	42,4	12,8	8.300	4x Ø350	645	2,8	15	9x 1.000	12,9	5/8"-1 5/8"	118

400V-III-50 Hz - R-404A - Alta, media y baja temperatura

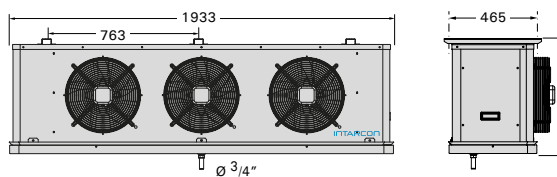
R-404A	ALTA TEMPERATURA	AKC-NF-0135	6.720	4.530			4	15,8	3,2	2.000	1x Ø350	165	0,7	15	6x 450	3,9	3/8"-5/8"	43
		AKC-NF-1135	7.640	5.150			4	25,2	5,4	2.500	1x Ø350	160	0,7	15	6x 700	6,1	3/8"-7/8"	56
		AKC-NF-2235	13.420	8.980			4	34,8	7,4	4.000	2x Ø350	325	1,4	15	6x 800	6,9	1/2"-7/8"	72
		AKC-NF-3235	15.800	10.540			4	47,8	9,6	5.000	2x Ø350	320	1,4	15	9x 800	10,4	1/2"-1 1/8"	89
		AKC-NF-3335	19.300	12.800			4	47,8	9,6	6.000	3x Ø350	490	2,2	15	9x 800	10,4	1/2"-1 1/8"	94
		AKC-NF-4435	26.400	17.700			4	63,2	12,8	8.000	4x Ø350	650	2,9	15	9x 1.000	12,9	5/8"-1 3/8"	118
	MEDIA / BAJA TEMPERATURA	MKC-NF-0135	5.780	3.900			6	9,6	3,2	2.100	1x Ø350	160	0,7	15	6x 450	3,9	3/8"-5/8"	43
		BKC-NF-0135			3.020	2.380												
		MKC-NF-1135	6.960	4.680			6	17,1	5,4	2.700	1x Ø350	160	0,7	15	6x 700	6,1	3/8"-7/8"	56
		BKC-NF-1135			3.570	2.780												
		MKC-NF-2235	11.590	7.780			6	21,2	7,4	4.150	2x Ø350	325	1,4	15	6x 800	6,9	1/2"-7/8"	72
		BKC-NF-2235			5.870	4.560												
		MKC-NF-3235	13.860	9.310			6	31,8	9,6	5.200	2x Ø350	315	1,4	15	9x 800	10,4	1/2"-1 1/8"	89
		BKC-NF-3235			7.040	5.460												
		MKC-NF-3335	16.600	11.150			6	31,8	9,6	6.200	3x Ø350	485	2,1	15	9x 800	10,4	1/2"-1 1/8"	94
		BKC-NF-3335			8.210	6.290												
		MKC-NF-4435	22.700	15.300			6	42,4	12,8	8.300	4x Ø350	645	2,8	15	9x 1.000	12,9	5/8"-1 3/8"	118
		BKC-NF-4435			11.600	8.990												

Dimensiones

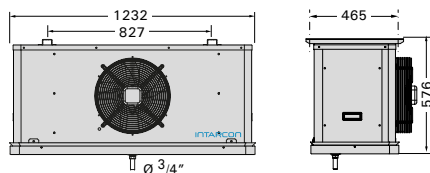
serie 0



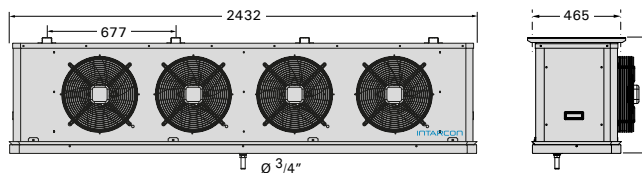
serie 3



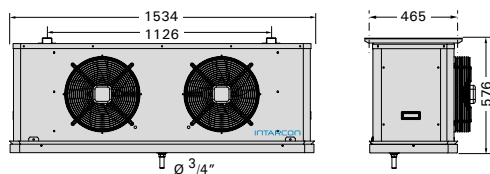
serie 1



serie 4



serie 2



Unidades evaporadoras Tipo cúbico industrial

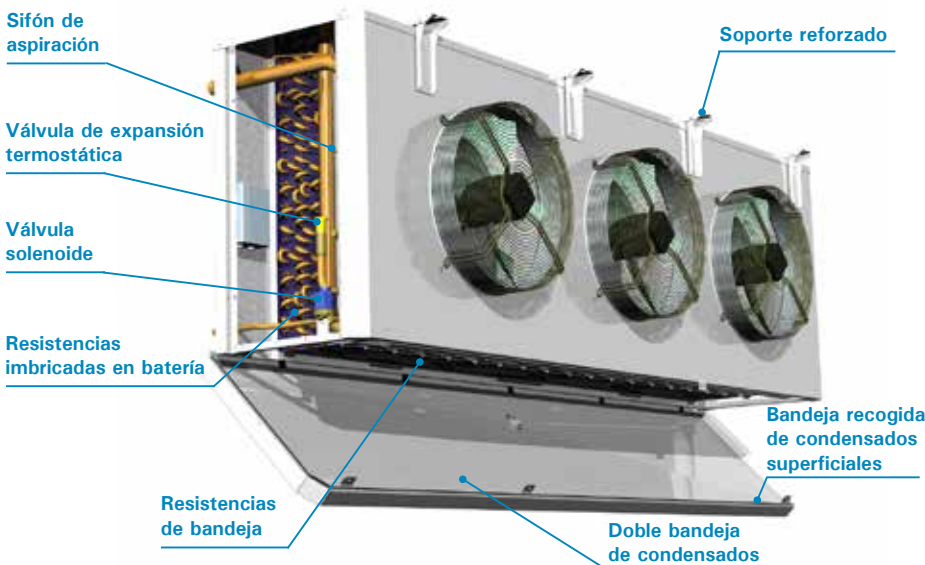


Descripción

Unidades evaporadoras de tipo cúbico industrial, equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado, para cámaras frigoríficas a alta, media y baja temperatura, construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado con pintura poliéster termoendurecible.

Características

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Desescarche por aire.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4, 5, 7 y 10 mm.
- Doble bandeja de condensados abatible en acero inoxidable y con aislamiento en baja temperatura.
- Motoventiladores axiales de alto caudal a 1300 rpm, de doble velocidad.
- Conexiones frigoríficas a soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- Resistencia flexible de desagüe (solo modelos de baja temperatura).



- ❄ **Baterías de alta eficiencia**
- ❄ **Válvulas de expansión, solenoide y sifón de aspiración**
- ❄ **Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico**
- ❄ **Doble bandeja de desescarche con aislamiento (modelos de baja temperatura)**

Cuadro de control electrónico

Todos los equipos se pueden combinar con un avanzado controlador multifunción, formado por una placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital.



Válvula de expansión electrónica

Opcionalmente se equipan las unidades evaporadoras con válvula de expansión electrónica de pulsos.

Kit de humidificación (opcional)

Kit de humidificación a vapor de 3 kg/h de capacidad, compuesto por: lanzas de vapor integradas en la unidad evaporadora, un cilindro generador de electrodos sumergidos con válvulas de alimentación y purga de agua, y controlador electrónico de la humedad relativa en la cámara.



El sistema solo es válido para agua de red con conductividad comprendida entre 125 y 1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$, y dureza total comprendida entre 50 y 400 mg/l CaCO_3 y superior al doble del contenido de Cl .

Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-134a - Alta y media temperatura

REFRIGERANTE	APLICACIÓN	SERIE-MODELO	POTENCIA FRIGORÍFICA* (W) SEGÚN T°. CÁMARA				BATERÍA			VENTILADORES					DESESCARCHE ELÉCTRICO		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)
			SC1	SC2	SC3	SC4	PASO DE ALETA (mm)	SUP. (m²)	VOL. (litros)	CAUDAL (m³/h)	Nx Ø(mm)	POTENCIA (W)	I MAX (A)	ALCANCE (m)	W	I		
			10 °C 85% HR DT1=10K	0 °C 85% HR DT1=8K	-18 °C 95% HR DT1=7K	-25 °C 95% HR DT1=6K												
R-134a	ALTA TEMPERATURA	AKH-NY-1145	16.600	10.840			4	31,2	7,7	4.200	1x Ø450	530	1,1	22	6x 700	6,1	1/2"-1 1/8"	73
		AKH-NY-2150	20.800	13.600			4	46,8	11,6	6.100	1x Ø500	665	1,4	26	9x 700	9,1	1/2"-1 3/8"	92
		AKH-NY-1245	28.800	18.900			4	62,4	15,5	8.400	2x Ø450	1.055	2,1	22	9x 800	10,4	1/2"-1 5/8"	101
		AKH-NY-2250	42.000	27.700			4	93,5	23,2	12.200	2x Ø500	1.330	2,8	26	12x 800	13,8	5/8"-2 1/8"	134
		AKH-NY-1345	42.600	28.000			4	93,5	23,2	12.600	3x Ø450	1.585	3,2	22	12x 1.000	17,3	5/8"-2 1/8"	156
		AKH-NY-2350	62.500	41.000			4	134,4	33,4	18.300	3x Ø500	1.995	4,2	26	15x 1.000	21,7	7/8"-2 1/8"	178
		AKH-NY-1445	54.600	35.400			4	124,6	31,0	16.800	4x Ø450	2.110	4,3	22	12x 1.250	21,7	7/8"-2 1/8"	201
	AKH-NY-2450	80.200	52.100			4	179,2	44,5	24.400	4x Ø500	2.660	5,6	26	15x 1.250	27,0	7/8"-2 1/8"	264	
	MEDIA TEMPERATURA	MKH-NY-1145	13.380	8.790			5	24,4	7,7	4.400	1x Ø450	505	1,0	22	6x 700	6,1	1/2"-1 1/8"	74
		MKH-NY-2150	19.500	12.800			5	26,6	11,6	6.400	1x Ø500	650	1,4	26	9x 700	9,1	1/2"-1 3/8"	86
		MKH-NY-1245	26.800	17.700			5	48,8	15,5	8.800	2x Ø450	1.010	2,1	22	9x 800	10,4	1/2"-1 5/8"	103
		MKH-NY-2250	39.300	25.800			5	73,1	23,2	12.800	2x Ø500	1.300	2,8	26	12x 800	13,8	5/8"-2 1/8"	138
		MKH-NY-1345	40.000	26.200			5	68,6	23,2	13.200	3x Ø450	1.510	3,1	22	12x 1.000	17,3	5/8"-2 1/8"	159
		MKH-NY-2350	58.500	38.400			5	105,1	33,4	19.200	3x Ø500	1.950	4,2	26	15x 1.000	21,7	7/8"-2 1/8"	184
MKH-NY-1445		51.400	33.300			5	97,5	31,0	17.600	4x Ø450	2.015	4,1	22	12x 1.250	21,7	7/8"-2 1/8"	205	
MKH-NY-2450	75.500	49.100			5	140,1	44,5	25.600	4x Ø500	2.600	5,7	26	15x 1.250	27,0	7/8"-2 1/8"	272		

400V-III-50 Hz - R-404A - Alta, media, baja temperatura y ultracongelación

R-404A	ALTA TEMPERATURA	AKH-NF-1145	15.400	10.220			4	46,7	11,3	4.000	1x Ø450	530	1,1	22	6x 700	6,1	1/2"-1 1/8"	81
		AKH-NF-2150	21.900	14.500			4	67,5	16,4	5.700	1x Ø500	665	1,4	26	9x 700	9,1	5/8"-1 3/8"	104
		AKH-NF-1245	30.200	20.100			4	93,3	21,2	8.000	2x Ø450	1.055	2,1	22	9x 800	10,4	5/8"-1 3/8"	117
		AKH-NF-2250	43.300	28.800			4	134,7	30,8	11.400	2x Ø500	1.330	2,8	26	12x 800	13,8	7/8"-1 5/8"	158
		AKH-NF-1345	45.000	29.900			4	139,9	30,2	12.000	3x Ø450	1.585	3,2	22	12x 1.000	17,3	7/8"-1 5/8"	180
		AKH-NF-2350	63.800	42.200			4	202,1	45,2	17.100	3x Ø500	1.995	4,2	26	15x 1.000	21,7	7/8"-2 1/8"	214
		AKH-NF-1445	59.000	38.800			4	186,6	39,8	16.000	4x Ø450	2.110	4,3	22	12x 1.250	21,7	7/8"-2 1/8"	233
	AKH-NF-2450	84.200	55.500			4	269,5	59,7	22.800	4x Ø500	2.660	5,6	26	15x 1.250	27,0	1 1/8"-2 1/8"	312	
	MEDIA TEMPERATURA	MKH-NF-1145	14.800	9.860			5	36,5	11,3	4.200	1x Ø450	505	1,0	22	6x 700	6,1	1/2"-1 1/8"	81
		MKH-NF-2150	21.300	14.200			5	52,7	16,4	6.100	1x Ø500	650	1,4	26	9x 700	9,1	5/8"-1 3/8"	104
		MKH-NF-1245	29.300	19.500			5	73,0	21,2	8.400	2x Ø450	1.010	2,1	22	9x 800	10,4	5/8"-1 3/8"	117
		MKH-NF-2250	42.400	28.200			5	105,4	30,8	12.200	2x Ø500	1.300	2,8	26	12x 800	13,8	7/8"-1 5/8"	158
		MKH-NF-1345	43.600	28.900			5	109,4	30,2	12.600	3x Ø450	1.510	3,1	22	12x 1.000	17,3	7/8"-1 5/8"	180
		MKH-NF-2350	62.600	41.300			5	158,1	45,2	18.300	3x Ø500	1.950	4,2	26	15x 1.000	21,7	7/8"-2 1/8"	214
		MKH-NF-1445	57.200	37.600			5	145,9	39,8	16.800	4x Ø450	2.015	4,1	22	12x 1.250	21,7	7/8"-2 1/8"	233
	MKH-NF-2450	82.700	54.500			5	210,8	59,7	24.400	4x Ø500	2.600	5,7	26	15x 1.250	27,0	1 1/8"-2 1/8"	312	
	BAJA TEMPERATURA	BKH-NF-1145	13.770	9.180	6.760	5.170	7	27,3	11,3	4.500	1x Ø450	480	0,9	22	6x 700	6,1	1/2"-1 1/8"	81
		BKH-NF-2150	19.800	13.200	9.640	7.350	7	39,4	16,4	6.500	1x Ø500	630	1,4	26	9x 700	9,1	1/2"-1 3/8"	104
		BKH-NF-1245	27.300	18.200	13.200	9.990	7	54,5	21,2	9.000	2x Ø450	960	1,9	22	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	117
		BKH-NF-2250	39.500	26.300	19.100	14.400	7	78,7	30,8	13.000	2x Ø500	1.260	2,8	26	12x 800	13,8	5/8"-1 5/8"	158
		BKH-NF-1345	40.600	27.000	19.600	14.700	7	81,8	30,2	13.500	3x Ø450	1.440	2,9	22	12x 1.000	17,3	5/8"-1 5/8"	180
		BKH-NF-2350	58.300	38.600	27.600	20.800	7	118,1	45,2	19.500	3x Ø500	1.890	4,2	26	15x 1.000	21,7	7/8"-2 1/8"	214
		BKH-NF-1445	53.500	35.300	25.200	18.900	7	109,0	39,8	18.000	4x Ø450	1.920	3,9	22	12x 1.250	21,7	7/8"-2 1/8"	233
	BKH-NF-2450	77.200	50.900	36.200	27.200	7	157,5	59,7	26.000	4x Ø500	2.520	5,6	26	15x 1.250	27,0	7/8"-2 1/8"	312	
	ULTRA CONGELACIÓN	UKH-NF-1145	11.150	7.410	5.400	4.120	10	20,4	11,3	4.500	1x Ø450	470	0,9	22	6x 700	6,1	3/8"-1 1/8"	81
		UKH-NF-2150	16.800	11.110	8.110	6.180	10	29,4	16,4	6.750	1x Ø500	605	1,3	26	9x 700	9,1	3/8"-1 3/8"	104
		UKH-NF-1245	22.900	15.400	11.600	9.050	10	40,7	21,2	9.000	2x Ø450	940	1,9	22	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	117
		UKH-NF-2250	34.400	23.100	17.500	13.600	10	58,9	30,8	13.500	2x Ø500	1.210	2,7	26	12x 800	13,8	1/2"-1 5/8"	158
UKH-NF-1345		34.400	23.100	17.500	13.700	10	61,1	30,2	13.500	3x Ø450	1.415	2,9	22	12x 1.000	17,3	5/8"-2 1/8"	180	
UKH-NF-2350		51.200	34.300	26.000	20.200	10	88,3	45,2	20.250	3x Ø500	1.815	4,0	26	15x 1.000	21,7	5/8"-2 1/8"	214	
UKH-NF-1445		44.400	29.500	21.500	16.400	10	81,5	39,8	18.000	4x Ø450	1.885	3,9	22	12x 1.250	21,7	5/8"-2 1/8"	233	
UKH-NF-2450	66.100	43.900	31.800	24.200	10	117,7	59,7	27.000	4x Ø500	2.420	5,4	26	15x 1.250	27,0	7/8"-2 1/8"	312		

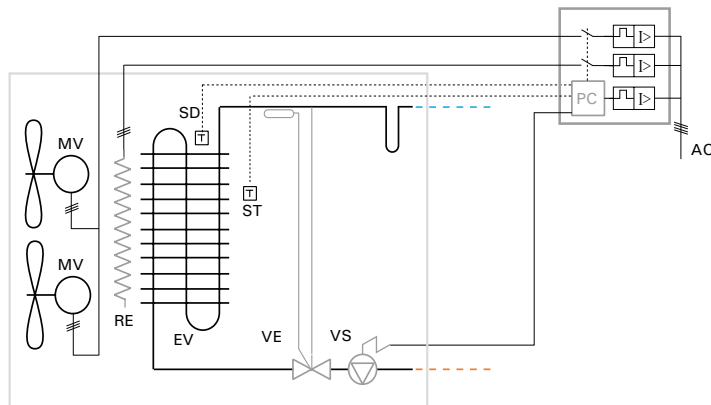
(1) Las potencias frigoríficas a las distintas condiciones de temperatura de cámara y humedad relativa están determinadas a partir de la potencia frigorífica seca de referencia, según la norma EN 328, aplicando los siguientes factores:

Condiciones	Referencia	Coefficiente
10 °C 85% HR	EN 328 SC1	1,35
0° C 85% HR	EN 328 SC2	1,15
-18 °C 95% HR	EN 328 SC3	1,05
-25 °C 95% HR	EN 328 SC4	1,00

Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable preajustada de fábrica e integradas en la unidad.
- Válvula de expansión electrónica.
- Cuadro de control y potencia con microprocesador electrónico y display digital, con protección magnetotérmica de resistencias y ventiladores, 6 relés de mando, sondas de temperatura de cámara y desescarche, e indicadores luminosos de funcionamiento.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Streamer de largo alcance.
- Estructura angular para montaje en pared.
- Resistencias de aro.
- Ventiladores ATEX.
- Mangas de desescarche Warm-up.

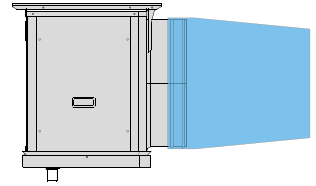
Esquema frigorífico y eléctrico



MV: Motoventilador	PC: Panel de control (opcional)
EV: Evaporador	VE: Válvula de expansión (opcional)
PC: Panel de control	VS: Válvula solenoide (opcional)
AC: Acometida eléctrica	RE: Resistencia de desescarche (opcional)
ST: Sonda termostato	
SD: Sonda de desescarche	

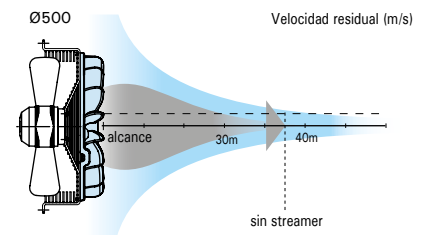
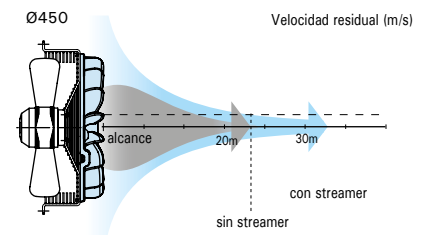
Manga de desescarche Warm-up

- Reduce el tiempo de desescarche.
- Evita que se disperse el calor del desescarche hacia la cámara.



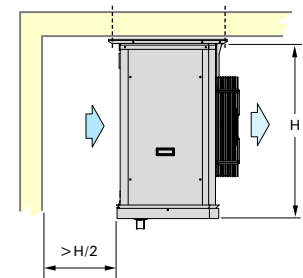
Streamer de largo alcance (opcional)

Opcionalmente se instala un streamer o difusor de lamas sobre la impulsión de los ventiladores, para dirigir el chorro de aire con un mayor alcance.



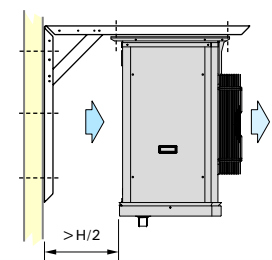
Montaje con fijación al techo (estándar)

Las unidades evaporadoras vienen preparadas para fijación al techo de la cámara.



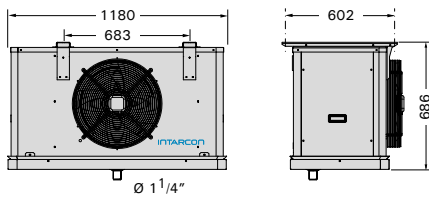
Montaje sobre pared (opcional)

Opcionalmente se suministran soportes angulares para fijación a la pared de la cámara.

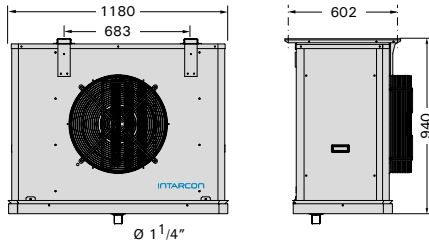


Dimensiones

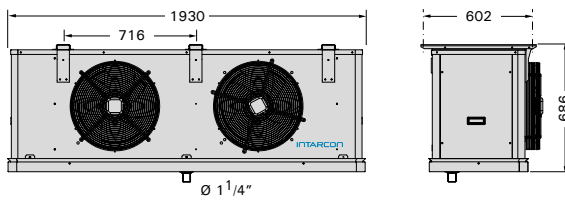
serie 11



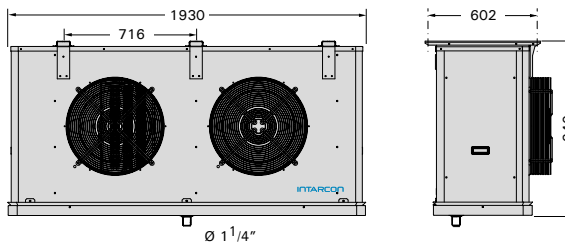
serie 21



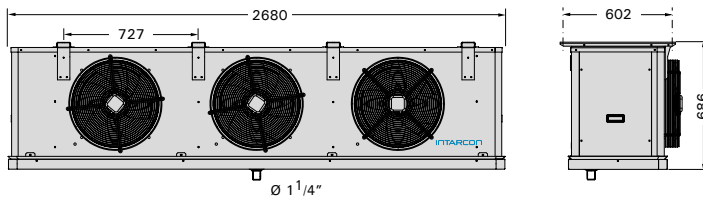
serie 12



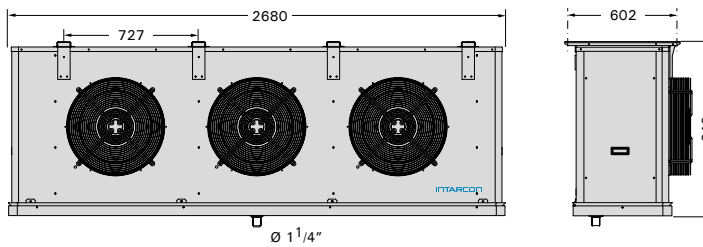
serie 22



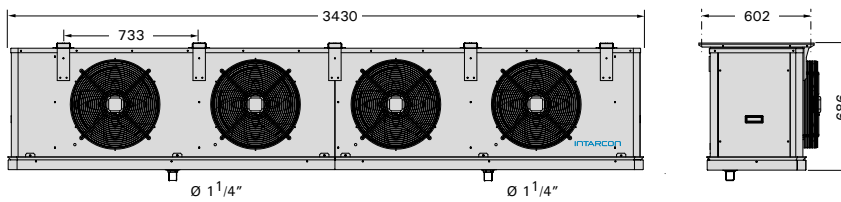
serie 13



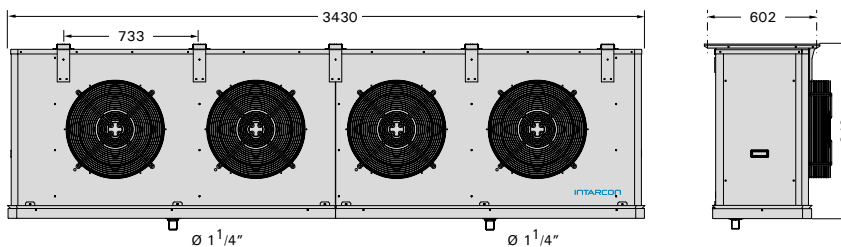
serie 23



serie 14



serie 24



Unidades evaporadoras Tipo mural industrial



Descripción

Unidades evaporadoras de tipo mural especialmente diseñadas para túneles de congelación o abatimiento de temperatura positiva, equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado.

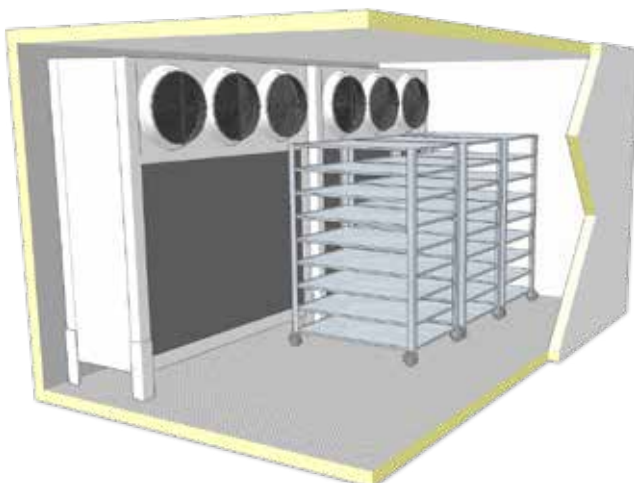
Características

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 10 mm.
- Bandeja de condensados en acero inoxidable de fácil acceso.
- Resistencias de desescarche imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Resistencia flexible de desagüe.
- Motoventiladores axiales de alto caudal a 1300 rpm y presión estática disponible de hasta 120 Pa.
- Conexiones frigoríficas a soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- Altura regulable en 4 posiciones, para adaptarse a distintos modelos de carros.

Opcionales

- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable preajustada de fábrica e integradas en la unidad.
- Válvula de expansión electrónica
- Cuadro de control y potencia con microprocesador electrónico y display digital, con protección magnetotérmica de resistencias y ventiladores, relés de mando, sondas de temperatura de cámara y desescarche, e indicadores luminosos de funcionamiento.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.

Túnel de congelación



- ❄ **Baterías de alta eficiencia**
- ❄ **Válvulas de expansión y solenoide**
- ❄ **Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico**
- ❄ **Fácil acceso de mantenimiento y limpieza**
- ❄ **Presión estática disponible entre 100-120 Pa**

Cuadro de control electrónico

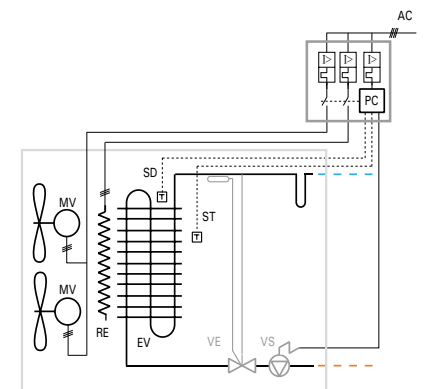
Todos los equipos se pueden combinar con un avanzado controlador multifunción, formado por una placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital.



Válvula de expansión electrónica

Opcionalmente se equipan las unidades evaporadoras con válvula de expansión electrónica de pulsos.

Esquema frigorífico y eléctrico



- MV: Motoventilador
- EV: Evaporador
- AC: Acometida eléctrica
- ST: Sonda termostato
- SD: Sonda de desescarche
- RE: Resistencia de desescarche
- PC: Panel de control (opcional)
- VS: Válvula solenoide (opcional)
- VE: Válvula de expansión (opcional)

ultracongelación
serie UKV

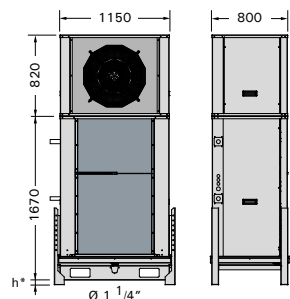
Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-404A - Enfriamiento rápido y ultracongelación

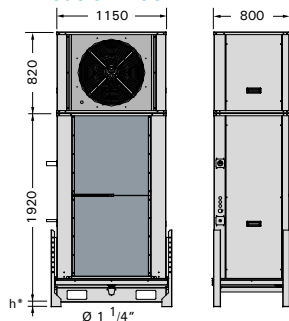
REFRIGERANTE	APLICACIÓN	SERIE-MODELO	POTENCIA FRIGORÍFICA* (W) SEGÚN T° CÁMARA				BATERÍA			VENTILADORES				DESESCARCHE ELÉCTRICO		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)
			SC2	SC3	SC4	SC5	PASO DE ALETA (mm)	SUP. (m²)	VOL. (litros)	CAUDAL (m³/h)	Nx Ø(mm)	POTENCIA (W)	I MAX (A)	W	I		
			0 °C 85% HR DT1=8K	-18 °C 95% HR DT1=7K	-25 °C 95% HR DT1=6K	-34 °C 95% HR DT1=6K											
R-404A	ULTRA CONGELACIÓN	UKV-NF-3156	15.400	11.500	8.880	7.730	10	62,4	25,8	8.200	1x Ø560	1.100	2,3	12x 700	12,1	1/2"-1 3/8"	193
		UKV-NF-4163	21.200	15.600	11.900	10.130	10	74,8	31,0	12.400	1x Ø630	2.040	3,4	15x 700	15,1	1/2"-1 5/8"	226
		UKV-NF-3256	31.400	24.300	19.200	17.500	10	124,7	51,7	16.400	2x Ø560	2.200	4,6	18x 800	20,8	5/8"-2 1/8"	293
		UKV-NF-4263	43.800	33.300	26.000	23.400	10	149,5	62,0	24.800	2x Ø630	4.080	6,8	24x 800	27,7	5/8"-2 1/8"	349
		UKV-NF-3263	48.200	37.200	29.100	26.600	10	186,9	77,5	25.600	2x Ø630	2.640	6,8	24x 1000	34,6	7/8"-2 5/8"	435
		UKV-NF-4363	65.100	49.600	38.700	34.700	10	224,2	93,0	37.200	3x Ø630	6.120	10,2	30x 1000	43,3	7/8"-2 5/8"	450
		UKV-NF-3363	60.800	45.400	35.000	30.300	10	249,2	103,2	32.800	3x Ø630	3.960	10,2	24x 1250	43,3	7/8"-2 5/8"	571
UKV-NF-4463	83.500	61.000	46.600	39.300	10	299,0	123,9	49.600	4x Ø630	8.160	13,6	30x 1250	54,1	7/8"-2 5/8"	537		

Dimensiones

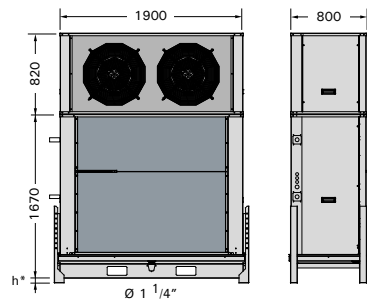
modelo 3156



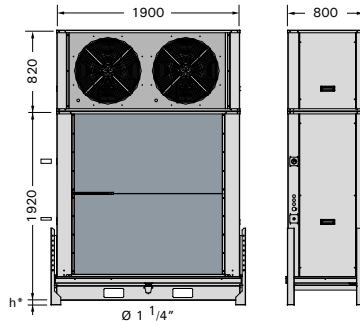
modelo 4163



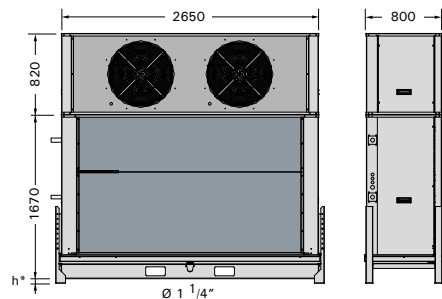
modelo 3256



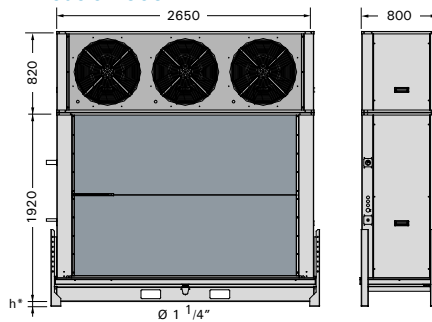
modelo 4263



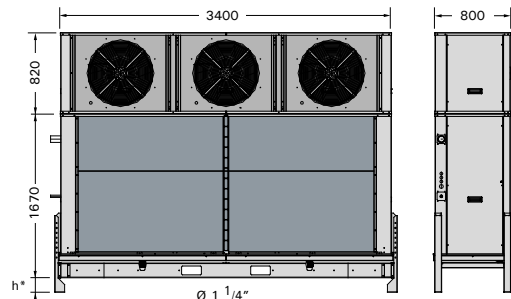
modelo 3263



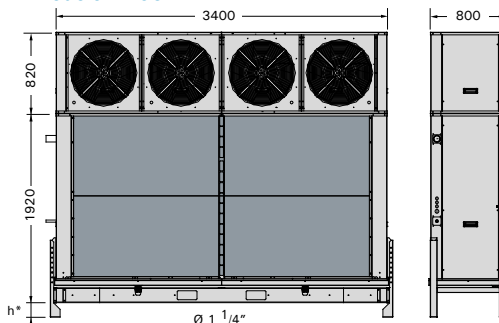
modelo 4363



modelo 3363



modelo 4463



* Soportes regulables en altura

Los soportes de la serie UKV son configurables en 4 posibles alturas: 50, 100, 150 y 200 mm, para así adaptarse a distintos tipos de carros.

(1) Las potencias frigoríficas a las distintas condiciones de temperatura de cámara y humedad relativa están determinadas a partir de la potencia frigorífica seca de referencia, según la norma EN 328, aplicando los siguientes factores:

Condiciones	Referencia	Coefficiente
0 °C 85% HR	EN 328 SC2	1,15
-18 °C 95% HR	EN 328 SC3	1,05
-25 °C 95% HR	EN 328 SC4	1,00
-34 °C 95% HR	EN 328 SC5	0,95

* Las unidades evaporadoras de la serie UKV, se suministran en 2 bultos, por un lado el tren de ventiladores, y por otro la batería.

UKV

Unidades evaporadoras

Método de cálculo

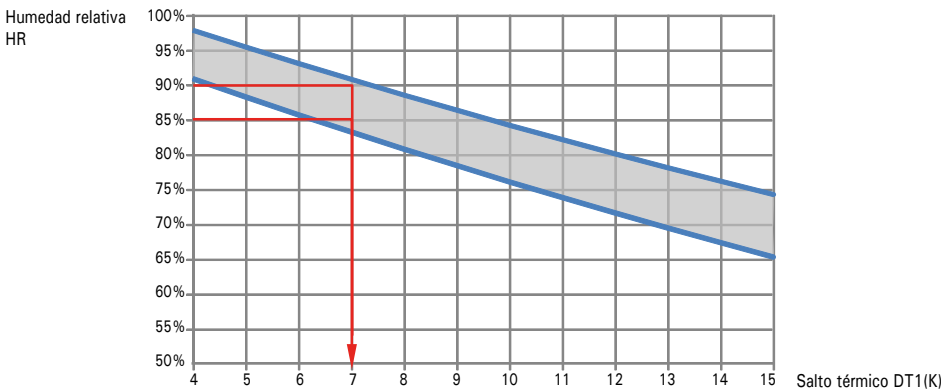
Condiciones estándares de cálculo

CONDICIÓN	TEMPERATURA DE CÁMARA	HUMEDAD RELATIVA	DT1	SOBRE CALENTAMIENTO	T° LÍQUIDO
SC1	10°C	85%	10K	6,5K	30°C
SC2	0°C	85%	8K	5,2K	30°C
SC3	-18°C	95%	7K	4,5K	20°C
SC4	-25°C	95%	6K	3,9K	20°C
SC5	-34°C	95%	6K	3,9K	20°C

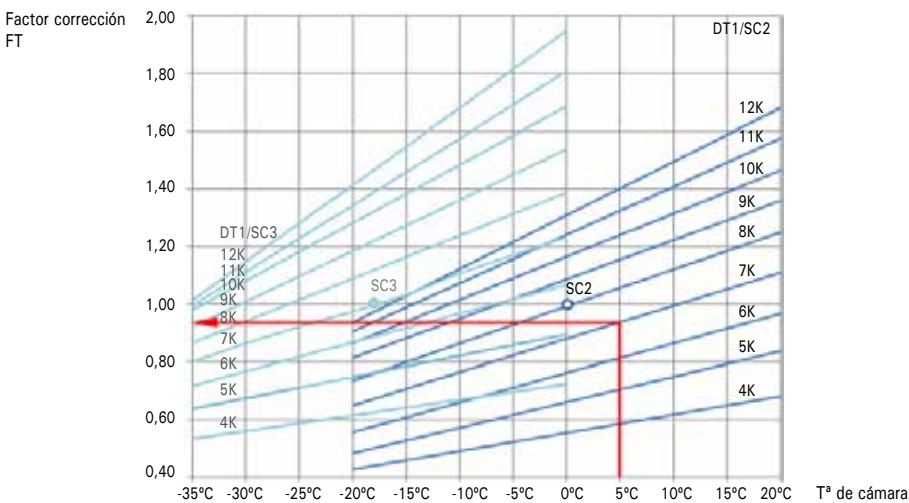
Factor de corrección del refrigerante (FR)

CONDICIÓN	R407A R407C	R407F	R442A	R448A	R449A	R452	R22	R424A R417A
SC1	1,08	1,10	1,10	1,08	1,07	1,02	0,99	0,99
SC2	1,06	1,09	1,09	1,08	1,07	1,02	0,99	0,95
SC3	0,98	1,03	1,03	1,03	1,01	0,96	0,97	0,83
SC4	0,97	1,03	1,03	1,04	1,01	0,95	0,96	0,80

Elección del salto térmico (DT1)



Factor de corrección de la condición de cálculo (FT)



Selección del evaporador

Para seleccionar un evaporador deberá calcular la potencia frigorífica corregida mediante la fórmula:

$$Q_c = \frac{Q_o}{FT \cdot FR}$$

Las potencias de catálogo han sido calculadas para condiciones estándar según la norma EN328.

Las potencias calculadas para R-404A deben corregirse con los factores de la tabla en caso de usar otro refrigerante:

**Debido al importante deslizamiento de la temperatura de evaporación del R407, se ha considerado la temperatura media de evaporación a efectos de calcular el salto térmico DT.*

Se define el salto térmico DT1 como la diferencia entre la temperatura del aire a la entrada del evaporador y la temperatura de evaporación del refrigerante.

En cámaras de conservación a temperatura positiva, el salto térmico en el evaporador tiene una gran influencia sobre el grado de humedad en el ambiente, además de otros factores como el propio diseño del enfriador, la tasa de ventilación y la transpiración del producto almacenado.

En cámaras a temperatura negativa, el DT1 tiene poca influencia sobre la humedad relativa, en cambio un DT1 excesivo implicará una temperatura de evaporación más baja y menor rendimiento de los compresores.

El gráfico adjunto le permitirá elegir el DT1 más adecuado para el dimensionamiento del evaporador. En función de la humedad relativa deseada, buscamos el punto de corte con la curva, obteniendo el valor del nuevo salto térmico:

Para obtener la potencia frigorífica a otra temperatura de cámara y salto térmico, deberá utilizar el factor de corrección FT.

El gráfico adjunto le permitirá obtener en función de la temperatura ambiente y del salto térmico DT1, dicho factor, tomando como referencia la potencia estándar SC2 o SC3:

Ejemplo de cálculo

Se desea almacenar hortalizas a una temperatura de 5°C y una humedad relativa entre el 85 y 90%, con unas necesidades frigoríficas estimadas de 35kW y utilizando refrigerante R134a en expansión directa.

Para procurar el grado de humedad relativa, elegimos un salto térmico en el enfriador de 7K, y obtenemos que a esta condición de cálculo le corresponde un factor de corrección FT = 0,94.

Utilizaremos como refrigerante el R134a, para el que debemos aplicar un factor de corrección de 0,92.

Calculamos la potencia frigorífica corregida:

$$Q_c = \frac{35\text{kW}}{0,94 \cdot 0,92} = 40,5 \text{ kW}$$

Elegimos el evaporador MKH-NF-2350 con una potencia frigorífica nominal SC2 = 41,3 kW

Unidades evaporadoras

Cuadros de control y potencia

Microcontrolador

Descripción Microcontrolador compacto para el control de un evaporador de hasta 3000 W de potencia de desescarche. Se incluye en las unidades evaporadoras de las series JB y JD 1 y 2.

- Características**
- Montaje de superficie de dimensiones reducidas.
 - Alimentación 230V-I-50Hz.
 - Microprocesador electrónico de control con display digital, con tres relés de mando para válvula solenoide, desescarche (16A) y ventiladores.
 - Sonda de temperatura y sonda de desescarche.
 - Entrada digital configurable.



❄ Microcontrolador compacto incluido en series JB y JD (1 y 2)

❄ Diseño muy compacto de rápida instalación

Cuadros de control

Descripción Cuadro de control y potencia para evaporadores en aplicaciones de media y baja temperatura, con controlador electrónico y display digital. Se incluye en las series JD (3 a 5), KD, KC, KH y KV.

- Características**
- Armario en chapa de acero galvanizado pintado en blanco con llave.
 - Alimentación 400V-III-50Hz.
 - Microprocesador electrónico de control con display digital, con seis relés de mando para solenoide, desescarche, ventiladores, luz, alarma, y relé auxiliar configurable; sondas de temperatura y desescarche.
 - Interruptor diferencial y contactores tripolares e interruptores magnetotérmicos para resistencias y ventiladores.
 - Indicadores luminosos de funcionamiento.
 - Bornero de conexiones.

- Opcionales**
- Reloj en tiempo real opcional, para la programación de desescarches y variación de consigna nocturna.
 - Doble consigna para 2 evaporadores.
 - Driver para válvula de expansión electrónica.



❄ Cuadro de control y potencia de diseño compacto incorporado en series JD (3 a 5) KD, KC, KH y KV

❄ Control de un evaporador y opcional de doble consigna para dos evaporadores

❄ Control opcional de temperatura y humedad

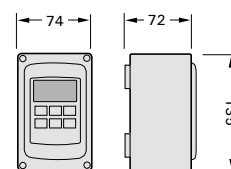
Tabla de características

SERIE / MODELO	APLICACIÓN A EVAPORADORES	TENSIÓN	POTENCIA DEDESCARCHE MÁX. (W) *	INTENSIDAD MÁXIMA ABSORB. (A) *	CONEXIONES ELÉCTRICAS A EVAPORADORES *					
					SONDAS	SOLENOIDE	VENTILADOR	DEDESCARCHE	CLIXON	
XV XW-0060	JB JD 1,2	230V-I	3000 W	13 A	4x1mm ²	2x1mm ²		2x2,5mm ² +T	-	
CUADROS DE CONTROL	XLR-1170	KC 0,1,2 JD 3,4,5	400V-III	6000 W	9 A	3x1mm ²	3x1mm ²		4x1,5mm ² +T	2x1mm ²
	XLR-2170	KC 3,4 KV 31	400V-III	9000 W	13 A	3x1mm ²	3x1mm ²		4x2,5mm ² +T	2x1mm ²
	XLR-4170	KD 12 KH 11, 12, 21, 22	400V-III	9600 W	14 A	3x1mm ²	2x1mm ²	3x1mm ²	4x2,5mm ² +T	2x1mm ²
	XLR-5170	KD 22 KH 13 y 23 KV 41, 3256	400V-III	15000 W	22 A	3x1mm ²	2x1mm ²	3x1mm ²	4x6mm ² +T	2x1mm ²
	XLR-6170	KD 33, KH 14,24	400V-III	18750 W	27 A	3x1mm ²	2x1mm ²	2x 3x1,5mm ²	2x 4x4mm ² +T	2x1mm ²
	XLR-7170	KV 42, 3263, 43	400V-III	24000 W	35 A	3x1mm ²	2x1mm ²	3x2,5mm ²	2x (3x4.0mm ² +N+T)	2x1mm ²
	XLR-8170	KV 33, 44	400V-III	37500 W	55 A	3x1mm ²	2x1mm ²	3x2,5mm ²	2x (3x6.0mm ² +N+T)	2x1mm ²
	XLH-1260	JD 5 y KC 0-1-2 control humedad	400V-III	4800 W	7 A	4x1mm ² 3x1mm ²	3x1mm ² 3x1mm ²		3x1,5mm ² +T 2x1,5mm ²	-
	XLH-2260	KC 3-4 control humedad	400V-III	9000 W	13 A	4x1mm ² 3x1mm ²	3x1mm ² 3x1mm ²		3x2,5mm ² +N+T 2x1,5mm ²	-

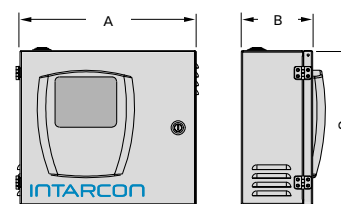
* Los datos de la table anterior son susceptibles de variar en función de la configuración de cada unidad evaporadora y sus opcionales.

* Las dimensiones de los cuadros de control cambiarán en función de las protecciones incluidas y los opcionales.

Dimensiones Microcontrolador

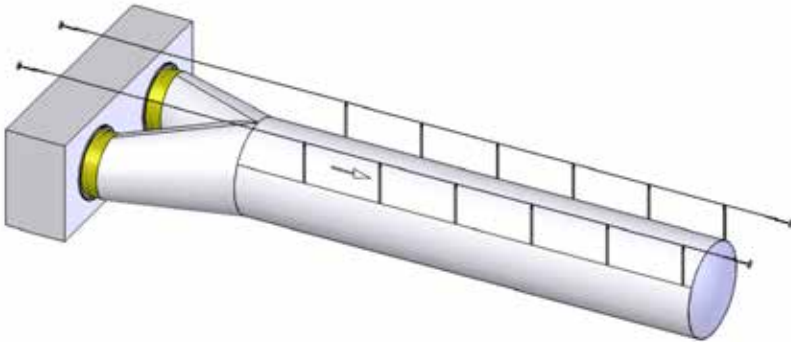


Dimensiones Cuadro de control



A	B	C
400	162	350
500	162	400
600	162	450
650	162	650

Conductos textiles



Descripción

Los conductos textiles son una solución económica y muy eficiente para la distribución de aire. Se presentan en diversas configuraciones y tipos de distribución para adaptarse a todos los tipos de cámara.

Permiten la difusión continua de aire a lo largo de todo el conducto, son muy ligeros, de fácil instalación, modulares, lavables, personalizables y se pueden instalar hasta una altura de 30 m.

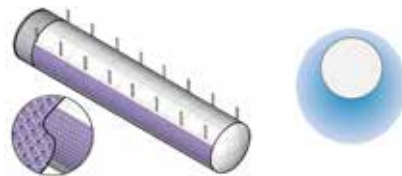
Tejidos

TEJIDO	GRAMAJE	RESISTENCIA AL FUEGO	CARACTERÍSTICAS Y OPCIONES
Poliéster ligero	90-220 g/m ²	M1	Antibacteriano o antiestático
Poliéster grueso	220 g/m ²	M1	Baja porosidad, grandes distancias
Fibra de vidrio	450 g/m ²	M0	Incandescente
PVC	420 g/m ²	M1	Estanco, resistente al cloro

Difusión

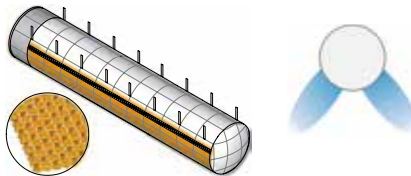
Radiante

- Baja velocidad (0,1 a 0,8 m/s).
- Corto alcance (2 a 4 m).
- Adecuado para salas de trabajo.



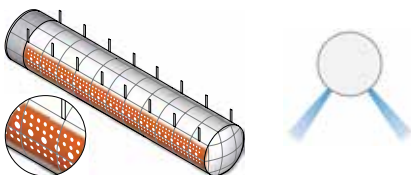
Impulsión por rejilla

- Media velocidad (2 a 7 m/s).
- Medio alcance (3 a 8 m).
- Requiere menos difusores.
- Baja tasa de obstrucción.



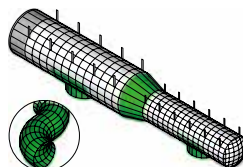
Impulsión por micro perforaciones

- Alta velocidad (8 a 30 m/s).
- Gran alcance (4 a 30 m).
- Apto para altos gradientes de temperatura.



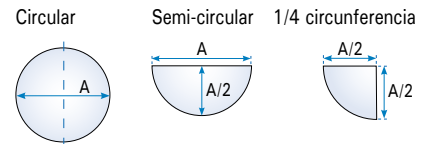
Hermético

- Bajo nivel de ruido.
- Transporte de aire a gran distancia.
- Mínima estructura de soporte.



- ❄ Difusión continua de aire
- ❄ Resistente al fuego
- ❄ Lavable
- ❄ Fácil y rápida instalación
- ❄ Personalizable

Formas



Fijaciones

Cable:



- Galvanizado
- Inoxidable
- Monocable
- Bicable

Rail:



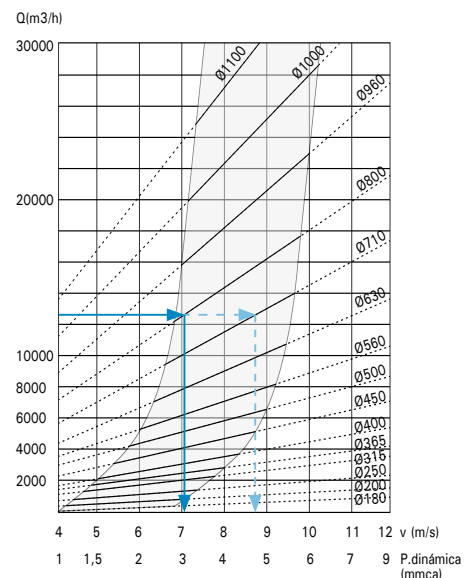
- Aluminio
- Montaje rápido

Perfil:



- PVC

Dimensionamiento



Ejemplo de dimensionamiento

Conocido el caudal disponible, se traza una línea horizontal hasta encontrar el punto de corte con el diámetro del conducto dentro de la zona de selección, sombreada en gris. Trazando una vertical obtenemos la velocidad de paso para ese diámetro.



Unidades motocondensadoras

intarbox

Sigilus

- ◆ Versiones silenciosa y centrífuga
- ◆ Multirefrigerante
- ◆ Modulación de capacidad frigorífica





Descripción

Unidades motocondensadoras para media y baja temperatura con motoventilador centrífugo de condensación.

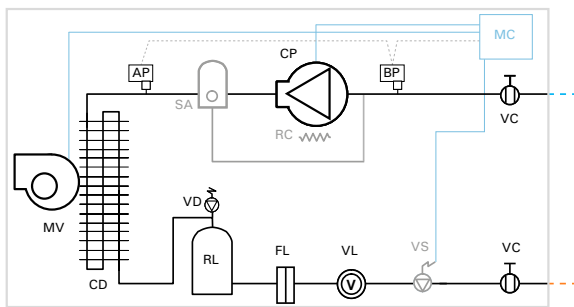
Características

- Refrigerantes R-134a, R-404A, o refrigerantes alternativos.
- Compresor hermético alternativo, montado sobre amortiguadores, con silenciador de descarga y clixon interno.
- Batería condensadora de tubos de cobre y aletas de aluminio.
- Motoventilador de tipo centrífugo con presión estática disponible para la conducción del aire de condensación.
- Circuito frigorífico equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro cerámico, recipiente y visor de líquido.
- Válvulas de servicio tipo flare hasta diámetro línea de gas 3/4" (con carga de seguridad de gas refrigerante) y conexiones a soldar a partir de diámetro línea de gas 7/8" (con carga de nitrógeno).
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección de compresor y motoventilador.
- Control de condensación todo/nada (serie 3) y proporcional (series 4 y 5).

Opcionales

- Separador de aceite.
- Resistencia de cárter.
- Válvula solenoide de líquido integrada.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Compuerta de descarga antirretorno.
- Tolva de adaptación a conducto circular.
- Impulsión vertical de aire.

Esquema frigorífico



EQUIPAMIENTO ADICIONAL VERSIÓN ELECTRÓNICA (MDH-C Y BDH-C)
MC: MICROCONTROLADOR ELECTRÓNICO

EQUIPAMIENTO BÁSICO

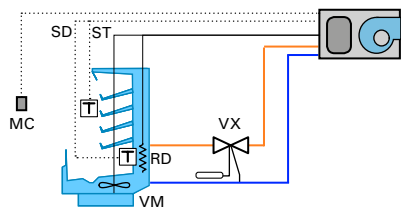
- CP: COMPRESOR
- MV: MOTOVENTILADOR
- CD: CONDENSADOR
- FL: FILTRO
- VL: VISOR DE LÍQUIDO
- RL: RECIPIENTE DE LÍQUIDO
- VD: VÁLVULA DE SEGURIDAD
- VC: VÁLVULA SERVICIO DE 3 VÍAS (hasta conexiones 3/4")

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

- SA: SEPARADOR DE ACEITE
- RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
- VS: VÁLVULA SOLENOIDE

Instalación versión electrónica

Las unidades motocondensadoras **intarbox**, en su versión electrónica, están diseñadas para dar servicio a un evaporador, pudiendo integrar todos los elementos de regulación y control a excepción de la válvula de expansión.



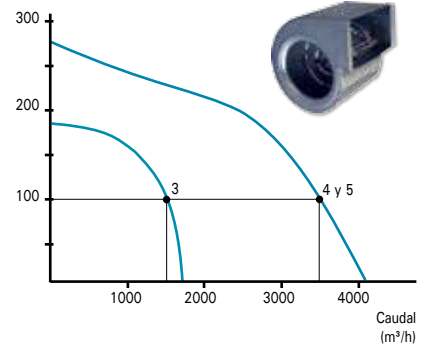
CONDUCTO DE CONDENSACION

- MC: MANDO DE CONTROL
- ST: SONDA TERMOSTATO
- SD: SONDA DESESCARCHE
- VX: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
- VM: MOTOVENTILADOR
- RD: RESISTENCIA DE DESESCARCHE

Motoventilador centrífugo integrado

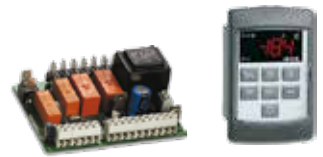
Las motocondensadoras **intarbox** incorporan un motoventilador centrífugo con salida rectangular, para permitir la extracción del aire caliente de condensación mediante conductos de aire.

Presión estática disponible (Pa)



Versión MDH-C y BDH-C (electrónica)

Las motocondensadoras **intarbox** en su versión electrónica incorporan el avanzado controlador electrónico XWING para la gestión de la unidad condensadora y del evaporador, pudiendo integrar opcionalmente la válvula solenoide.



- Placa electrónica integrada en la unidad condensadora para 6 relés de mando para: compresor, ventilador de condensación, ventilador de evaporador, desescarche, luz y alarma.
- Mando multifunción de control digital a distancia.

Versión MDH-CM y BDH-CM (electromecánica)

La versión electromecánica de la serie de motocondensadoras **intarbox** están diseñadas para el control de paro/marcha por baja presión (caída por baja o pump down), con lo que se simplifica la instalación al no ser necesario ningún interconexión eléctrico entre unidades.

Versión MDH-V y BDH-V (multiservicio)

La versión multiservicio de la serie de unidades motocondensadoras integra el **sistema VRC** de regulación de capacidad frigorífica, que adapta el flujo de refrigerante a la demanda de un conjunto de unidades evaporadoras manteniendo constante la presión en la línea de aspiración.

El **sistema VRC** se compone de un juego de válvulas de regulación de presión y temperatura capaces de variar de forma progresiva la capacidad frigorífica de un compresor entre un 100% y un 10% de su potencia nominal, a la vez que se reduce la potencia eléctrica absorbida.

Montaje con impulsión vertical (opcional)

Opcionalmente se suministra el equipo con impulsión vertical.



media / baja temperatura
serie MDH / BDH

Tabla de características

400V-III-50Hz - R-134a / R-404A - Media temperatura

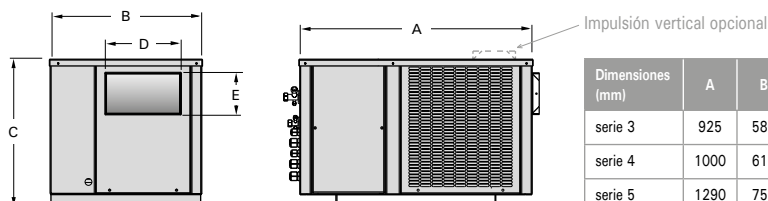
REFRIGERANTE COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR			POTENCIA FRIGORÍFICA (W) EN13215 (1) T EVAP. -10 °C	POTENCIA FRIGORÍFICA (W) (2)				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) (2)	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) (4)	
		CV	MODELO	TENSIÓN		TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN						P.E.D. (3) (Pa)	CAUDAL (m3/h)				
						0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C								
R-134a	1x Hermético	MDH-CY-4086	4	MTZ50	400V-III	4.130	6.030	4.820	3.760	2.850	2,0	18	100	3.500	3/8"-7/8"	108	69
		MDH-CY-4108	5	MTZ64	400V-III	5.040	7.200	5.820	4.610	3.560	2,4	21	100	3.500	3/8"-7/8"	110	67
		MDH-CY-4136	6 1/2	MTZ80	400V-III	6.760	9.400	7.670	6.140	4.780	3,1	24	100	3.500	3/8"-1 1/8"	113	66
		MDH-CY-5136	6 1/2	MTZ80	400V-III	7.050	10.000	8.120	6.440	4.990	3,1	24	100	3.600	3/8"-1 1/8"	157	66
		MDH-CY-5171	8	MTZ100	400V-III	7.500	10.500	8.590	6.870	5.380	3,6	28	100	3.600	3/8"-1 1/8"	179	70
		MDH-CY-5215	10	MTZ125	400V-III	9.110	12.600	10.300	8.310	6.540	4,2	33	100	3.600	3/8"-1 1/8"	183	69
	2x Herméticos	MDH-CY-5271	13	MTZ160	400V-III	12.200	16.300	13.500	11.000	8.760	6,0	42	100	3.600	1/2"-1 3/8"	188	69
		MDH-CY-5137	7	2x MTZ40	400V-III	7.250	10.200	8.310	6.660	5.230	3,2	25	100	3.600	3/8"-1 1/8"	169	63
		MDH-CY-5172	8	2x MTZ50	400V-III	7.820	11.100	8.990	7.080	5.410	4,0	30	100	3.600	3/8"-1 1/8"	189	71
		MDH-CY-5216	10	2x MTZ64	400V-III	9.490	13.100	10.700	8.600	6.700	4,9	36	100	3.600	3/8"-1 1/8"	193	69
		MDH-CY-5272	13	2x MTZ80	400V-III	12.400	16.600	13.800	11.200	8.810	6,3	42	100	3.600	1/2"-1 3/8"	199	68

REFRIGERANTE COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR			POTENCIA FRIGORÍFICA (W) EN13215 (1) T EVAP. -10 °C	POTENCIA FRIGORÍFICA (W) (2)				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) (2)	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) (4)	
		CV	MODELO	TENSIÓN		TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN						P.E.D. (3) (Pa)	CAUDAL (m3/h)				
						0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C								
R-404A	1x Hermético	MDH-CF-3038	1 3/4	MTZ22	400V-III	3.270	4.260	3.510	2.850	2.450	1,5	7	100	1.500	3/8"-5/8"	73	61
		MDH-CF-4048	2	MTZ28	400V-III	4.390	5.820	4.780	3.850	3.040	1,9	13	100	3.500	3/8"-3/4"	95	62
		MDH-CF-4054	2 1/4	MTZ32	400V-III	4.980	6.510	5.380	4.370	3.480	2,1	14	100	3.500	3/8"-3/4"	96	62
		MDH-CF-4060	3	MTZ36	400V-III	5.660	7.290	6.070	4.970	4.010	2,6	15	100	3.500	3/8"-3/4"	97	62
		MDH-CF-4068	3 1/2	MTZ40	400V-III	6.310	8.010	6.710	5.540	4.500	3,0	15	100	3.500	1/2"-3/4"	98	62
		MDH-CF-5086	4	MTZ50	400V-III	7.720	10.000	8.280	6.710	5.300	3,6	18	100	3.600	1/2"-7/8"	152	69
	2x Herméticos	MDH-CF-5108	5	MTZ64	400V-III	9.650	12.200	10.200	8.350	6.720	4,6	21	100	3.600	1/2"-7/8"	154	67
		MDH-CF-5136	6 1/2	MTZ80	400V-III	11.800	14.400	12.200	10.100	8.270	6,0	24	100	3.600	5/8"-1 1/8"	157	66
		MDH-CF-5097	4	2x MTZ28	400V-III	8.310	10.700	8.860	7.210	5.750	3,9	21	100	3.600	1/2"-7/8"	163	63
		MDH-CF-5109	5	2x MTZ32	400V-III	9.370	11.800	9.900	8.130	6.540	4,4	22	100	3.600	1/2"-7/8"	165	63
		MDH-CF-5120	6	2x MTZ36	400V-III	10.600	13.100	11.100	9.180	7.470	5,2	24	100	3.600	1/2"-1 1/8"	167	63
		MDH-CF-5137	7	2x MTZ40	400V-III	11.800	14.300	12.100	10.200	8.350	6,2	25	100	3.600	5/8"-1 1/8"	169	63

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura

REFRIGERANTE COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR			POTENCIA FRIGORÍFICA (W) EN13215 (1) T EVAP. -30 °C	POTENCIA FRIGORÍFICA (kW)*			POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW)*	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A)*	
		CV	MODELO	TENSIÓN		TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN					P.E.D.* (Pa)	CAUDAL (m3/h)				
						-25 °C	-30 °C	-35 °C								
R-404A	1x Hermético	BDH-CF-3086	3	NTZ68	400V-III	2.420	2.670	2.100	1.600	1,8	9	100	1.500	3/8"-5/8"	75	60
		BDH-CF-3096	3 1/2	NTZ96	400V-III	2.800	3.090	2.380	1.770	2,1	11	100	1.500	3/8"-3/4"	88	69
		BDH-CF-4108	4 1/4	NTZ108	400V-III	3.580	4.010	3.090	2.300	2,6	18	100	3.500	3/8"-7/8"	108	68
		BDH-CF-4136	5	NTZ136	400V-III	4.450	4.910	3.820	2.870	3,5	20	100	3.500	3/8"-7/8"	108	65
		BDH-CF-5215	7 1/2	NTZ215	400V-III	6.700	7.340	5.720	4.300	5,1	28	100	3.600	1/2"-1 1/8"	183	70
		BDH-CF-5271	10	NTZ271	400V-III	8.740	9.300	7.430	5.750	6,8	33	100	3.600	1/2"-1 1/8"	183	70
	2x Herm.	BDH-CF-5192	7	2x NTZ96	400V-III	5.690	6.320	4.860	3.600	4,3	26	100	3.600	1/2"-7/8"	189	72
		BDH-CF-5216	8	2x NTZ108	400V-III	6.770	7.400	5.770	4.340	5,2	30	100	3.600	1/2"-1 1/8"	189	71
		BDH-CF-5272	10	2x NTZ136	400V-III	8.280	8.890	7.020	5.340	7,0	34	100	3.600	1/2"-1 1/8"	189	67

Dimensiones



Dimensiones (mm)	A	B	C	D	E
serie 3	925	580	515	236	266
serie 4	1000	615	585	305	266
serie 5	1290	755	656	305	266

Dimensionamiento de conductos

Dimensiones recomendadas para conducto de descarga en chapa, PVC, o panel de lana de vidrio, de 20 m de longitud (cada codo a 90° equivale a 5 m de longitud). Para conductos flexibles o semirígidos se recomienda usar una dimensión mayor.

serie 3	serie 4	serie 5
Ø 250 mm	Ø 400 mm	Ø 400 mm
200x300 mm	300x400 mm	300x400 mm

(1) Condiciones basadas en norma UNE-EN 13215: Temperatura ambiente de 32 °C, temperaturas de evaporación de -10 °C (MT) y -30 °C (BT), temperatura de aspiración de 20 °C y 0 °C respectivamente y subenfriamiento de 3K.

(2) Potencia frigorífica en condiciones nominales a temperatura de evaporación de -10 °C (MT) y -30 °C (BT), temperatura ambiente de 35 °C, sobrecalentamiento de 10K y subenfriamiento de 3K.

(3) P.e.d.: Presión estática disponible en conductos de descarga.

(4) Nivel sonoro máximo referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 1 m de distancia de la fuente.



Descripción

Unidades motocondensadoras para media y baja temperatura, en construcción silenciosa con compresor hermético insonorizado y condensador compacto con motoventilador axial de baja velocidad.

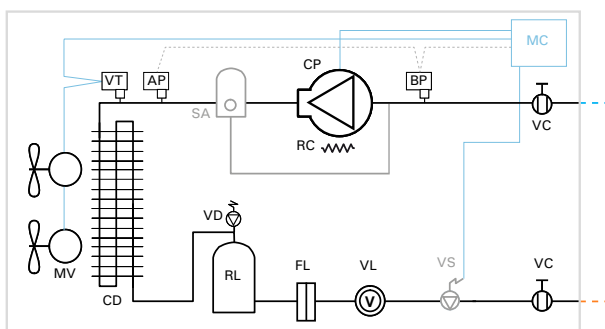
Características

- Refrigerantes R-134a, R-404A, o refrigerantes alternativos.
- Compresores herméticos (alternativos o scroll), aislados acústicamente, con silenciador de descarga (en compresores herméticos alternativos), montados sobre amortiguadores, con clixon interno, resistencia de cárter y línea de equilibrado de aceite.
- Batería condensadora de amplia superficie, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento tropicalizado para temperatura ambiente de hasta 50 °C.
- Motoventiladores de bajas revoluciones, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.
- Control proporcional de presión de condensación mediante variación de velocidad del motoventilador.
- Circuito frigorífico equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro cerámico, recipiente y visor de líquido.
- Válvulas servicio tipo flare hasta diámetro línea de gas 3/4" (con carga de seguridad de gas refrigerante), conexiones a soldar a partir diámetro línea de gas 7/8" (con carga nitrógeno).
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección de compresor y motoventilador.

Opcionales

- Separador de aceite.
- Válvula solenoide integrada.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Rejilla exterior de protección de batería.

Esquema frigorífico



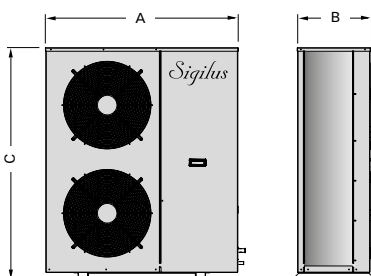
- EQUIPAMIENTO BÁSICO**
- CP: COMPRESOR
 - MV: MOTOVENTILADOR
 - CD: CONDENSADOR
 - FL: FILTRO
 - VL: VISOR DE LÍQUIDO
 - RL: RECIPIENTE DE LÍQUIDO
 - RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
 - VC: VÁLVULA DE SERVICIO
 - VD: VÁLVULA DE SEGURIDAD (a partir de 1 CV de potencia)
 - VT: VARIADOR DE TENSIÓN
 - AP: PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN
 - BP: PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN

- EQUIPAMIENTO OPCIONAL**
- SA: SEPARADOR DE ACEITE
 - VS: VÁLVULA SOLENOIDE

EQUIPAMIENTO ADICIONAL DE LA VERSIÓN ELECTRÓNICA (-N)

- MC: MICROCONTROLADOR ELECTRÓNICO

Dimensiones



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 1	1030	375	580
serie 2	1080	415	830
serie 3	1150	480	1100
serie 4	1150	480	1350
serie 6	1480	460	830
serie 7	1600	580	1100
serie 8	1600	580	1350

Versión electrónica (MDF-N y BDF-N)

Las motocondensadoras **Sigilus**, en su versión electrónica, se equipan con el avanzado controlador electrónico XWING para la gestión de la unidad condensadora y del evaporador, pudiendo integrar opcionalmente la válvula solenoide.



- Placa electrónica integrada en la unidad condensadora para 6 relés de mando para: compresor, ventilador de condensación, ventilador de evaporador, desescarche, luz y alarma.
- Mando multifunción de control digital a distancia.

Versión electromecánica (MDF-M y BDF-M)

La versión electromecánica de la serie de motocondensadoras **Sigilus** están diseñadas para el control de paro/marcha por baja presión (caída por baja o pump down), con lo que se simplifica la instalación al no ser necesario ningún interconexión eléctrico entre unidades.

Versión multiservicio

- Sistema VRC (MDF-V y BDF-V)

La versión multiservicio de la serie de unidades motocondensadoras integra el **sistema VRC** de regulación de capacidad frigorífica, que adapta el flujo de refrigerante a la demanda de un conjunto de unidades evaporadoras manteniendo constante la presión en la línea de aspiración.

El **sistema VRC** se compone de un juego de válvulas de regulación de presión y temperatura capaces de variar de forma progresiva la capacidad frigorífica de un compresor entre un 100% y un 10% de su potencia nominal, a la vez que se reduce la potencia eléctrica absorbida.

- Sistema Digital Scroll

Los compresores Copeland Scroll Digital pueden modular su capacidad desde un 10 a un 100%. Esta tecnología es hasta un 30% más eficiente que otros métodos de modulación de capacidad. Disponible en compresores ZB21, ZB29, ZB38, ZB45, ZB57 y ZB76.

Separador de aceite (opcional)

Las motocondensadoras **Sigilus** conectadas a un único evaporador no precisan normalmente de separador de aceite. Éste se recomienda para tuberías de gran longitud (> 30m) siendo en todo caso necesario un adecuado diseño del circuito para garantizar el retorno de aceite.

Control de condensación proporcional

Las motocondensadoras **Sigilus** incorporan un control de condensación proporcional por variación de velocidad para funcionamiento prolongados con baja temperatura exterior.

Triple insonorización acústica

Las motocondensadoras **Sigilus** incorporan una triple insonorización acústica:

- Compartimento del compresor insonorizado y separado del flujo de aire.
- Compresores con camisa acústica, y los herméticos con silenciador de descarga.
- Ventiladores silenciosos de baja velocidad, sobre estructura antivibratoria.



media / baja temperatura
serie MDF / BDF

Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-134a / R-404A - Media temperatura

REFRIGERANTE COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR			POTENCIA FRIGORÍFICA (W) EN13215 (1) T EVAP. -10 °C	POTENCIA FRIGORÍFICA (W) (2)				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) (2)	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) (3)	
		CV	MODELO	TENSIÓN		TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN						VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)				
						0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C								
MEDIA Y ALTA TEMPERATURA R-134a 2x Herméticos	MDF-NY-2086	4	MTZ50	400V-III	4.120	6.390	5.100	3.960	2.990	1,8	14	Ø450	3.700	3/8"-7/8"	98	39	
	MDF-NY-2108	5	MTZ64	400V-III	5.280	7.920	6.400	5.060	3.890	2,3	17	Ø450	3.700	3/8"-7/8"	100	36	
	MDF-NY-2136	6 1/2	MTZ80	400V-III	6.600	9.660	7.890	6.300	4.900	3,0	20	Ø450	3.700	3/8"-1 1/8"	103	35	
	MDF-NY-3160	8	MTZ100	400V-III	7.780	11.400	9.290	7.440	5.810	3,5	24	Ø450	4.000	3/8"-1 1/8"	142	41	
	MDF-NY-3215	10	MTZ125	400V-III	9.880	14.300	11.700	9.440	7.410	4,5	30	2x Ø450	6.500	3/8"-1 1/8"	149	40	
	MDF-NY-3271	13	MTZ160	400V-III	12.100	17.200	14.200	11.500	9.110	5,9	39	2x Ø450	6.500	1/2"-1 3/8"	154	39	
	MDF-NY-6097	4	2x MTZ28	400V-III	4.480	6.860	5.500	4.300	3.270	2,0	17	Ø450	3.700	3/8"-7/8"	139	30	
	MDF-NY-6109	5	2x MTZ32	400V-III	5.130	7.700	6.220	4.920	3.790	2,2	18	Ø450	3.700	3/8"-7/8"	141	30	
	MDF-NY-6120	6	2x MTZ36	400V-III	5.900	8.670	7.070	5.650	4.410	2,7	20	Ø450	3.700	3/8"-1 1/8"	143	29	
	MDF-NY-6137	7	2x MTZ40	400V-III	6.640	9.580	7.870	6.350	5.010	3,2	21	Ø450	3.700	3/8"-1 1/8"	145	29	
	MDF-NY-7172	8	2x MTZ50	400V-III	7.650	11.500	9.270	7.290	5.550	3,7	26	Ø450	4.000	3/8"-1 1/8"	187	42	
	MDF-NY-7216	10	2x MTZ64	400V-III	10.000	14.700	12.000	9.550	7.400	4,7	33	2x Ø450	6.500	3/8"-1 1/8"	194	39	
	MDF-NY-7272	13	2x MTZ80	400V-III	12.400	17.600	14.500	11.700	9.200	6,1	39	2x Ø450	6.500	1/2"-1 3/8"	200	38	
	MDF-NY-8320	16	2x MTZ100	400V-III	14.600	20.700	17.100	13.800	10.900	7,1	47	2x Ø450	7.000	1/2"-1 3/8"	256	44	
	MEDIA Y ALTA TEMPERATURA R-134a 1x Scroll	MDF-SY-1021	3	ZB21*	400V-III	3.160	4.450	3.710	3.060	2.500	1,4	9	Ø450	3.200	1/4"-3/4"	88	21
		MDF-SY-2029	4	ZB29*	400V-III	3.980	5.630	4.680	3.860	3.150	1,8	12	Ø450	3.700	3/8"-3/4"	90	21
		MDF-SY-2038	5	ZB38*	400V-III	5.280	7.380	6.170	5.100	4.180	2,3	14	Ø450	3.700	3/8"-7/8"	98	23
		MDF-SY-2045	6	ZB45*	400V-III	6.170	8.550	7.170	5.950	4.890	2,8	15	Ø450	3.700	3/8"-1 1/8"	101	23
MDF-SY-3057		8	ZB57*	400V-III	7.770	10.700	9.020	7.490	6.160	3,9	18	Ø450	4.000	3/8"-1 1/8"	118	30	
MDF-SY-3076		10	ZB76*	400V-III	10.300	14.100	11.900	9.890	8.140	5,1	23	2x Ø450	6.500	1/2"-1 3/8"	142	28	
MDF-SY-3095		13	ZB95	400V-III	12.600	17.000	14.400	12.100	9.990	6,6	31	2x Ø450	6.500	1/2"-1 3/8"	146	29	
MDF-SY-4114		15	ZB114	400V-III	14.900	20.200	17.100	14.300	11.800	8,0	36	2x Ø450	7.000	1/2"-1 5/8"	159	33	
MDF-SY-60302		4	2x ZB15	400V-III	4.330	6.100	5.080	4.190	3.430	2,0	11	Ø450	3.700	3/8"-7/8"	142	21	
MDF-SY-60422		6	2x ZB21*	400V-III	6.150	8.530	7.150	5.930	4.870	2,9	16	Ø450	3.700	3/8"-1 1/8"	149	23	
MDF-SY-70582		8	2x ZB29*	400V-III	7.700	10.700	8.940	7.420	6.100	3,9	22	Ø450	4.000	3/8"-1 1/8"	170	23	
MDF-SY-70762		10	2x ZB38*	400V-III	10.300	14.100	11.900	9.890	8.140	4,9	28	2x Ø450	6.500	1/2"-1 3/8"	191	26	
MDF-SY-70902		12	2x ZB45*	400V-III	12.000	16.200	13.700	11.500	9.470	5,8	29	2x Ø450	6.500	1/2"-1 3/8"	195	26	
MDF-SY-81142		16	2x ZB57*	400V-III	15.000	20.200	17.100	14.300	11.900	8,2	35	2x Ø450	7.000	1/2"-1 5/8"	207	33	
MEDIA Y ALTA TEMPERATURA R-404A 1x Hermético		MDF-NF-1038	1 3/4	MTZ22	400V-III	3.350	4.440	3.640	2.930	2.310	1,5	7	Ø450	3.200	3/8"-5/8"	81	30
		MDF-NF-2048	2	MTZ28	400V-III	4.390	5.840	4.790	3.860	3.040	1,9	9	Ø450	3.700	3/8"-3/4"	85	27
		MDF-NF-2054	2 1/2	MTZ32	400V-III	4.980	6.530	5.390	4.380	3.490	2,1	10	Ø450	3.700	3/8"-3/4"	86	27
		MDF-NF-2060	3	MTZ36	400V-III	5.670	7.320	6.090	4.990	4.010	2,6	11	Ø450	3.700	3/8"-3/4"	87	27
	MDF-NF-2068	3 1/2	MTZ40	400V-III	6.320	8.040	6.730	5.560	4.510	3,0	11	Ø450	3.700	1/2"-3/4"	88	26	
	MDF-NF-3086	4	MTZ50	400V-III	7.630	9.860	8.150	6.600	5.230	3,6	14	Ø450	4.000	1/2"-7/8"	115	39	
	MDF-NF-3108	5	MTZ64	400V-III	9.800	12.500	10.400	8.520	6.830	4,5	18	2x Ø450	6.500	1/2"-7/8"	120	36	
	MDF-NF-4136	6 1/2	MTZ80	400V-III	12.500	15.800	13.200	10.900	8.770	5,9	21	2x Ø450	7.000	1/2"-1 1/8"	135	35	
	MDF-NF-4160	8	MTZ100	400V-III	14.100	17.500	14.700	12.200	9.940	6,8	25	2x Ø450	7.000	5/8"-1 1/8"	157	41	

* Compresores scroll con opción Digital disponible.

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura, (compresores scroll BT con subenfriamiento de líquido)

REFRIGERANTE COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR			POTENCIA FRIGORÍFICA (W) EN13215 (1) T EVAP. -30 °C	POTENCIA FRIGORÍFICA (W) (2)			POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) (2)	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) (3)
		CV	MODELO	TENSIÓN		TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN					VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)			
						-25 °C	-30 °C	-35 °C							
MEDIA TEMPERATURA R-404A 1x Hermético	BDF-NF-1086	3	NTZ68	400V-III	2.460	2.760	2.150	1.630	2,1	10	Ø450	3.200	3/8"-5/8"	83	37
	BDF-NF-2096	3 1/2	NTZ96	400V-III	2.990	3.390	2.580	1.890	2,6	12	Ø450	3.700	3/8"-3/4"	98	40
	BDF-NF-2108	4	NTZ108	400V-III	3.590	4.020	3.090	2.300	3,1	14	Ø450	3.700	3/8"-7/8"	98	38
	BDF-NF-2136	5	NTZ136	400V-III	4.460	4.930	3.830	2.870	4,2	16	Ø450	3.700	3/8"-7/8"	98	33
	BDF-NF-3215	7 1/2	NTZ215	400V-III	6.790	7.490	5.820	4.360	6,1	25	2x Ø450	6.500	1/2"-1 1/8"	149	40
	BDF-NF-3271	10	NTZ271	400V-III	8.890	9.550	7.600	5.860	8,1	30	2x Ø450	6.500	1/2"-1 1/8"	149	40
MEDIA TEMPERATURA R-404A 1x Sc EVI	BDF-SF-2131	4	ZF13KVE*	400V-III	4.750	5.460	4.630	3.880	4,0	11	Ø450	3.700	3/8"-7/8"	103	30
	BDF-SF-3181	6	ZF18KVE*	400V-III	7.220	8.270	7.020	5.900	5,6	17	2x Ø450	6.500	3/8"-1 1/8"	124	34
	BDF-SF-4251	8	ZF25K5E*	400V-III	9.120	10.400	8.870	7.460	6,7	19	2x Ø450	7.000	3/8"-1 1/8"	136	37

* Compresores scroll con opción Digital disponible.

(1) Condiciones basadas en norma UNE-EN 13215: Temperatura ambiente 32 °C, temperatura de evaporación de -10 °C (MT) y -30 °C (BT), temperatura de aspiración de 20 °C y 0 °C respectivamente y subenfriamiento 3K.

(2) Condiciones nominales potencia frigorífica: temp. evaporación de -10 °C (MT) y -30 °C (BT), temperatura ambiente de 35 °C, sobrecalentamiento 10K y subenfriamiento 3K.

(3) Nivel sonoro máximo referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

Unidades motocondensadoras multiservicio con sistema VRC



Descripción

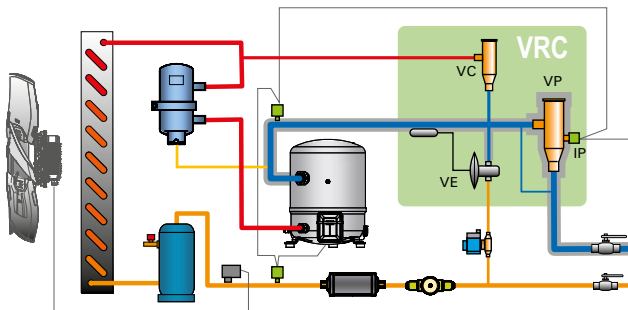
Unidades condensadoras multiservicio que incorporan el sistema VRC (Variable Refrigerant Capacity) de regulación de capacidad frigorífica, aplicable a compresores herméticos alternativos, constituido por:

- Válvula presostática de aspiración (VP).
- Válvula presostática de by-pass (VC).
- Válvula termostática de inyección de líquido (VE).
- Presostato de control (IP).

Versiones de las motocondensadoras multiservicio:

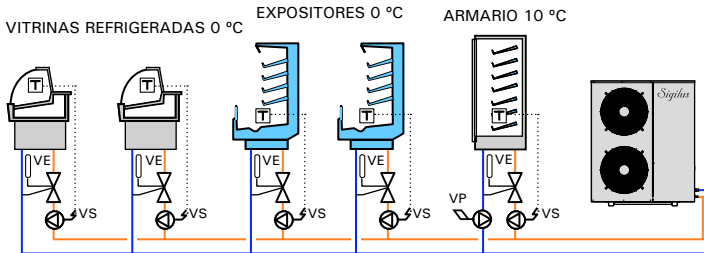
- Versión horizontal centrífuga multiservicio **intarbox-multi**: series MDH-CV y BDH-CV.
- Versión horizontal axial silenciosa multiservicio **Sigilus-multi**: series MDF-V y BDF-V.

Esquema de principio



Ejemplo de instalación

Los equipos en versión multiservicio están especialmente diseñados para centralizar la producción frigorífica de un conjunto de unidades evaporadoras de media o baja temperatura.



T: TERMOSTATO VS: VÁLVULA SOLENOIDE
VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN VP: VÁLVULA DE PRESIÓN CONSTANTE

Factores de corrección de potencia con otros refrigerantes

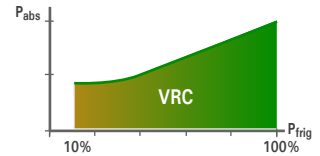
Las potencias de los equipos, han sido calculadas con refrigerante R134a y R-404A. Para obtener la potencia frigorífica con otro refrigerante, hay que aplicar los siguientes factores:

$$P_{\text{frigorífica corregida}} = \text{Factor} \cdot P_{\text{frigorífica R134a / R-404A}}$$

REFRIGERANTE	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN		
	0°C	-10°C	-30°C
R-134a	1	1	
R-450A	1,05	1,08	
R-513A	1,05	1,08	
R-404A	1	1	1
R-507A	1,02	1,02	
R-407A	1,00	0,98	0,96
R-407C	0,97	0,95	0,93
R-407F	1,07	1,06	1,06
R-427A	0,93	0,90	0,88
R-442A	1,07	1,06	1,05
R-448A	1,09	1,09	1,11
R-449A	1,04	1,04	1,04
R-452A	1,02	1,01	1,00
R-417A	0,85	0,80	0,75
R-424A	0,85	0,80	0,75

Sistema VRC: Regulación de capacidad frigorífica

El sistema VRC aplicado a un compresor hermético alternativo adapta el flujo de refrigerante a la demanda de las unidades evaporadoras manteniendo constante la presión en la línea de aspiración.

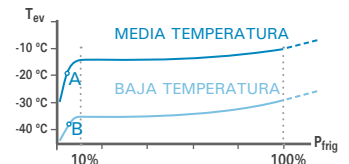


El sistema VRC se compone de un juego de válvulas de regulación de presión y temperatura capaces de variar de forma progresiva la capacidad frigorífica de un compresor entre un 100% y un 10% de su potencia nominal, a la vez que se reduce la potencia eléctrica absorbida y se protege el compresor al mantener su relación de compresión dentro de los márgenes de seguridad, evitando el riesgo de sobrecalentamiento.

El sistema VRC se caracteriza por:

- constituido exclusivamente por componentes mecánicos de alta fiabilidad,
- mantiene constante la presión de evaporación,
- protege al compresor ante el riesgo de sobrecalentamiento del motor,
- mantiene la relación de compresión del compresor dentro de los límites de seguridad.

Las motocondensadoras dotadas del sistema VRC, permiten centralizar la producción frigorífica de un conjunto de servicios, manteniendo constante la presión y temperatura del refrigerante en los evaporadores.



El sistema VRC puede regularse fácilmente para fijar una presión de evaporación mínima. El ajuste de fábrica proporciona las siguientes temperaturas mínimas de evaporación:

- equipos de media temperatura: -13°C
- equipos de baja temperatura: -35°C

Con demanda inferior al 10% de la potencia nominal, la característica de la curva de presión de evaporación cae hacia el valor mínimo admitido por el compresor, desconectando el presostato de baja presión (puntos A y B) y parando el compresor.

De este modo, las motocondensadoras multiservicio están diseñadas para el control de paro/marcha por baja presión (caída por baja o pump down).

Alternativamente el paro marcha del compresor puede realizarse a través de un contacto abierto/cerrado externo.

Combinación de servicios a distinta temperatura

Cuando se combinan servicios a distinta temperatura en un mismo circuito frigorífico, los evaporadores a mayor temperatura deben equiparse con válvulas de presión constante (VP) en la línea de aspiración.



Sistema intarloop

- ◆ Grupos frigoríficos condensados en bucle de agua
- ◆ Aeroenfriadores de agua con grupo hidráulico
- ◆ Mínima carga de refrigerante R-134a
- ◆ Sistema tropicalizado para 45 °C ambiente



intarloop



Descripción

intarloop es un sistema de refrigeración para supermercados, constituido por: grupos frigoríficos distribuidos, con condensación indirecta mediante un circuito de agua; y una o varias unidades aeroenfriadoras en paralelo para la evacuación del calor de condensación.

Los distintos grupos frigoríficos se sitúan junto al servicio o evaporador incorporando el cuadro eléctrico y control del evaporador y con una reducida carga de refrigerante R134a.

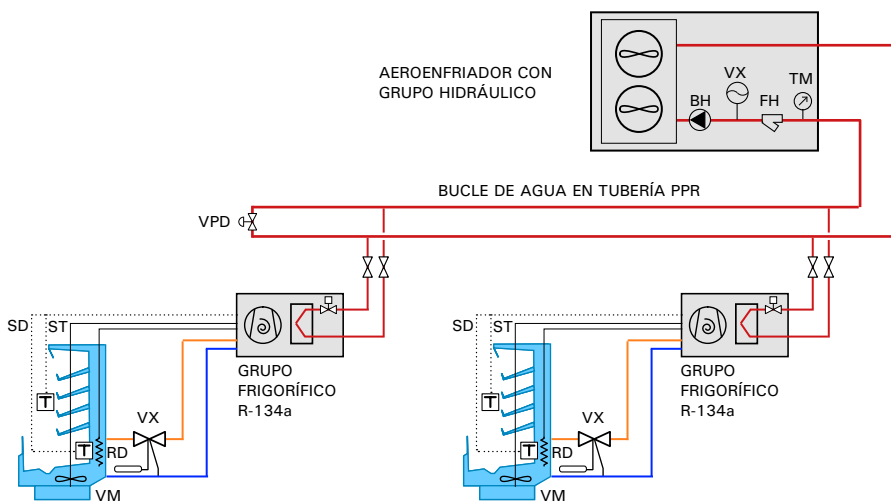
El calor de condensación es evacuado mediante un circuito indirecto de agua que es recuperada en las unidades aeroenfriadoras, que incorporan el grupo hidráulico.

La instalación de varias unidades aeroenfriadoras en paralelo aporta una mayor seguridad de funcionamiento.

Los grupos frigoríficos y unidades aeroenfriadoras son de construcción muy silenciosa, con aislamiento acústico del compresor y revestimiento fonoabsorbente.

El sistema ha sido dimensionado para funcionar bajo altas temperaturas ambiente de verano de hasta 45°C, y permite fácilmente la recuperación del calor de condensación para calefacción en invierno.

Esquema de instalación sistema intarloop



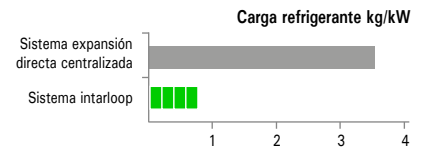
ST: SONDA TERMOSTATO
SD: SONDA DESESCARCHE
VX: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
VM: MOTOVENTILADOR
RD: RESISTENCIA DE DESESCARCHE

BH: BOMBA HIDRÁULICA
FH: FILTRO HIDRÁULICO DE MALLA
VPD: VÁLVULA DE PRESIÓN DIFERENCIAL
TM: TERMOMANÓMETRO
VX: VASO DE EXPANSIÓN

- ❄ Condensación en circuito de agua
- ❄ Muy bajo nivel sonoro
- ❄ Fácil instalación
- ❄ Reducida carga de R-134a
- ❄ Conforme a F-Gas

Reducida carga de refrigerante sin riesgo de fugas

En comparación con un sistema centralizado de expansión directa, el sistema intarloop reduce la carga de refrigerante en la instalación a una cuarta parte, y al fraccionar la carga de refrigerante en varios circuitos independientes, prácticamente mitiga el riesgo de fugas en la instalación.



Instalación ecológica

La práctica eliminación de fugas de refrigerantes de efecto invernadero en la instalación reduce de forma considerable el impacto directo sobre el calentamiento atmosférico.

La instalación cumple así con las limitaciones del reglamento europeo F-Gas para 2022.

Instalación fácil y flexible

Los grupos frigoríficos se suministran precargados de fábrica con llaves de servicio.

El circuito de agua de condensación puede ejecutarse en tubería de polipropileno, sin necesidad de aislamiento térmico, con llaves de servicio en cada grupo frigorífico, aportando así una gran flexibilidad en la modificación de la instalación.



Sistema muy silencioso

Los grupos frigoríficos, instalados en el interior del local, poseen un muy bajo nivel sonoro gracias a una doble insonorización acústica del compresor y del compartimento frigorífico.

Las unidades aeroenfriadoras, diseñadas para exterior, incorporan ventiladores de bajas revoluciones y compartimento insonorizado de la bomba circuladora.

intarloop

grupos condensados por agua



Descripción

Grupos frigoríficos condensados por agua para refrigeración a temperatura positiva, de tamaño muy compacto y silencioso, diseñados para instalación en pared, suelo o sobre el servicio frigorífico.

Características

- Carrocería en chapa de acero galvanizado prelacado, con revestimiento fonoabsorbente, con registro frontal desmontable para acceso a compresor y cuadro eléctrico.
- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Compresor scroll sobre soportes antivibratorios con aislamiento acústico.
- Precarga de gas refrigerante R134a.
- Condensador de placas soldadas de acero inoxidable. Circuito frigorífico con recipiente, filtro, visor, válvula solenoide, presostatos de AP y BP y válvulas de servicio.
- Circuito hidráulico de condensación en tubo de cobre con conexiones roscadas.
- Cuadro eléctrico de control con protección diferencial y magnetotérmica.

Opcionales

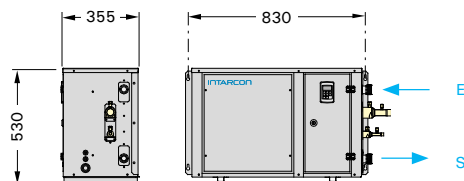
- Centralita electrónica para control del evaporador y compresor con sondas de temperatura, y mando de control situable a distancia o sobre el registro frontal.
- Contactor y magnetotérmico para control de resistencias de desescarche.
- Válvula solenoide de agua.
- Desescarche por gas caliente.

Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-134a

REFRIGERANTE COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR			POTENCIA FRIGORÍFICA (W) ⁽¹⁾				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW)*	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CAUDAL CONDENSACIÓN (l/h)	CONEXIONES HIDRÁULICAS	CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾
		CV	MODELO	TENSIÓN	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN										
					0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C							
R-134a 1x Scroll	MDM-SY-1 015	2	ZB15	400V-III *	2.810	2.350	1.940	1.590	1,1	5	500	3/4"	1/4"-5/8"	43	37
	MDM-SY-1 021	3	ZB21	400V-III *	4.200	3.500	2.890	2.360	1,5	7	750	3/4"	1/4"-3/4"	53	40
	MDM-SY-1 029	4	ZB29	400V-III	5.200	4.340	3.590	2.940	2,0	10	1.000	1"	3/8"-7/8"	53	40
	MDM-SY-1 038	5	ZB38	400V-III	7.060	5.890	4.860	3.980	2,5	13	1.250	1"	3/8"-7/8"	68	53
	MDM-SY-1 045	6	ZB45	400V-III	8.250	6.890	5.700	4.670	2,9	13	1.500	1"	3/8"-1 1/8"	70	43
	MDM-SY-1 057	8	ZB57	400V-III	10.500	8.760	7.240	5.930	4,1	16	2.000	1 1/4"	1/2"-1 1/8"	75	50

Dimensiones

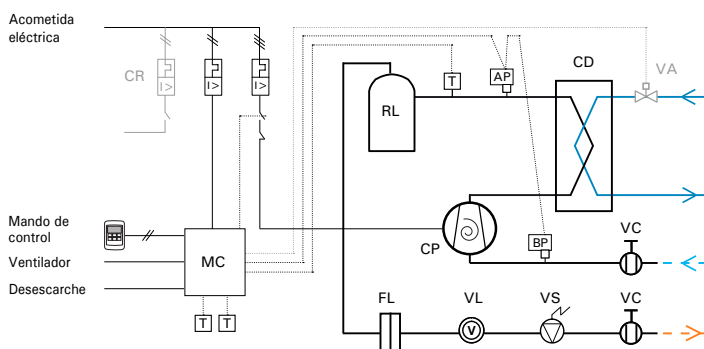


* Tensión 230-I-50Hz también disponible estos modelos.

⁽¹⁾ Potencia frigorífica en condiciones nominales a temperatura de evaporación de -10 °C, temperatura del agua de 40 °C, sobrecalentamiento de 10K y subenfriamiento de 3K.

⁽²⁾ Nivel sonoro máximo referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 1 m de distancia de la fuente.

Esquema frigorífico y eléctrico



EQUIPAMIENTO BÁSICO

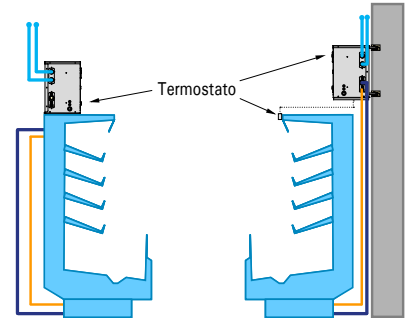
- CP: COMPRESOR
- AP: PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN
- BP: PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN
- CD: INTERCAMBIADOR DE PLACAS
- FL: FILTRO
- VL: VISOR
- VS: VÁLVULA SOLENOIDE
- RL: RECIPIENTE DE LÍQUIDO
- VC: VÁLVULA DE CORTE
- MC: MICROCONTROLADOR
- T: SONDA

OPCIONAL

- CR: CONTACTOR DESESCARCHE
- VA: SOLENOIDE DE AGUA

Instalación mural, pared o suelo

Las motocondensadoras de la serie intarloop se pueden instalar sobre el mueble, o bien, ancladas en la pared.



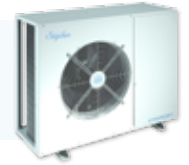
Compresores muy silenciosos

Los compresores scroll Copeland, se caracterizan por su gran robustez y fiabilidad de funcionamiento, y al estar refrigerados exclusivamente por el gas refrigerante, permiten una eficaz insonorización.



intarloop

aeroenfriadores con grupo hidráulico



Descripción

Aeroenfriadores de agua con grupo hidráulico, en construcción silenciosa, diseñados para la evacuación del calor del bucle de agua de condensación de equipos frigoríficos.

Características

- Motoventiladores axiales silenciosos de bajas revoluciones, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.
- Batería de agua de alta eficiencia de tubos de cobre y aletas de aluminio.
- Grupo hidráulico incorporado formado por bomba circuladora electrónica con caudal variable, vaso de expansión, válvula de seguridad, filtro de malla, termomanómetros y toma de llenado.
- Conexiones hidráulicas a roscar.
- Cuadro eléctrico de potencia, con protección de bomba hidráulica y motoventilador.

Diseño tropicalizado

Los aeroenfriadores **intarloop** cuentan con una batería en forma de L de gran superficie de intercambio que permite un eficaz funcionamiento con altas temperaturas ambiente.

Doble insonorización acústica

Las aeroenfriadores con grupo hidráulico incorporan una doble insonorización acústica:

- Compartimento de la bomba circuladora insonorizado y separado del flujo de aire.
- Ventiladores silenciosos de baja velocidad, sobre estructura antivibratoria.

Tabla de características

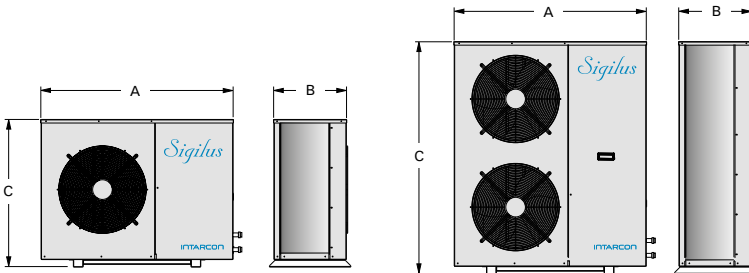
230-I-50 Hz - Agua

SERIE / MODELO	TENSIÓN	POTENCIA TÉRMICA DE INTERCAMBIO (W) ⁽¹⁾	CAUDAL DE AIRE (m³/h)	VENTILADOR (Nx Ø mm)	CAUDAL DE AGUA (l/h)	POTENCIA ABSORBIDA NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENSIDAD MÁXIMA ABSORBIDA (A)	COLUMNA DE AGUA (m.c.a.)	CONEXIONES HIDRÁULICAS	PESO (kg)	SPL ⁽²⁾ dB(A)	
Agua	CWF-2	230V-I	6.000	3.700	Ø450	1.000	0,45	3	10	1"	81	26
	CWF-3	230V-I	10.000	6.500	2x Ø450	1.500	0,75	6	10	1"	100	29
	CWF-4	230V-I	12.000	7.000	2x Ø450	2.000	0,85	7	10	1 1/4"	113	29

⁽¹⁾ Potencia térmica para temperatura de aire de 35 °C, y temperatura entrada/salida de agua 45 °C / 40 °C.

⁽²⁾ Nivel sonoro máximo referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

Dimensiones



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 2	1080	415	830
serie 3	1150	480	1100
serie 4	1150	480	1350



intarPACK

centrales de refrigeración
axiales silenciosas

- ◆ Equipos diseñados para intemperie
- ◆ Diseño tropicalizado para temperatura ambiente de 45 °C
- ◆ Equipos muy silenciosos
- ◆ Gran potencia en el mínimo espacio
- ◆ Multirefrigerante



intarPACK

compresor hermético o scroll



Descripción

Central de refrigeración condensada por aire, de construcción compacta silenciosa, de hasta 4 compresores herméticos o scroll, con cuadro eléctrico incorporado y regulación electrónica, en carrocería y estructura de acero galvanizado con pintura poliéster para instalación en intemperie.

Características

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Refrigerantes R-134a, R-404A, o refrigerantes alternativos.
- Rack de compresores herméticos alternativos o scroll, aislados acústicamente, con válvulas de servicio rotalock, silenciador de descarga (en modelos con compresor hermético alternativo), montados sobre amortiguadores, con clixon interno y resistencia de cárter.
- Batería condensadora en U de amplia superficie de intercambio, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento tropicalizado para temperatura ambiente de 45 °C.
- Motoventiladores axiales electrónicos (excepto serie 1) de bajo consumo a velocidad variable, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.
- Circuito frigorífico fabricado en tubo de cobre recocido equipado con presostatos de alta y baja presión, válvulas de servicio, válvulas de seguridad, recipientes de líquido, filtro y visor.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección diferencial general en equipos de 1 compresor y 1 ventilador, protección diferencial por cada compresor, en equipos de 2 ó más compresores, y por motoventilador, en equipos con 2 ventiladores, y protección térmica y magnetotérmica de compresor/es y motoventilador/es.
- Regulación electrónica para cuatro etapas de potencia, transductores de alta y baja presión, control de presión condensación modulante, e interfaz de control digital.

Opcionales

- Separador de aceite (de serie a partir de tandems de dos compresores scroll baja temperatura y tríos de media temperatura).
- Separador de aspiración.
- Control Digital de modulación de capacidad (compresores scroll con *).
- Sistema de modulación de capacidad VRC (compresores herméticos alternativos).
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Intercambiador de placas integrado en la unidad, para recuperación de calor de condensación y producción de agua caliente.
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Doble maniobra automática.

Ventilador axial silencioso de bajas revoluciones

Regulación electrónica de última generación

Cuadro eléctrico de potencia y maniobra con protección térmica y magnetotérmica

Compresores herméticos o scroll con aislamiento acústico

Batería condensadora tropicalizada en U



Compresores de alta fiabilidad

Los compresores herméticos alternativos Maneurop, y los scroll Copeland, se caracterizan por su gran robustez y fiabilidad de funcionamiento, y al estar refrigerados exclusivamente por el gas refrigerante, permiten una eficaz insonorización.



Los compresores scroll Copeland de baja temperatura incorporan el sistema EVI para inyección de vapor, que permite una mejora de rendimiento de hasta un 25% respecto a compresores convencionales.

Condensación eficiente, silenciosa y modulante

Los motoventiladores electrónicos de bajo consumo, a velocidad variable, mantienen la presión de condensación frente a bajas temperaturas ambientales, con un nivel de ruido reducido.

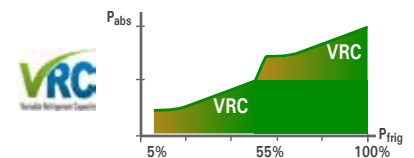


Regulación de capacidad en compresores scroll

Los compresores Copeland Scroll Digital pueden modular su capacidad desde un 10 a un 100%. Esta tecnología es hasta un 30% más eficiente que otros métodos de modulación de capacidad. Disponible en compresores ZB45, ZB57 y ZB76.

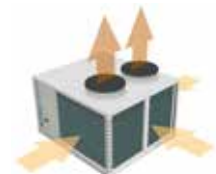
Regulación de capacidad en compresores herméticos, versión MDE-V

Las centrales intarPACK pueden equiparse con el sistema VRC (Variable Refrigerant Capacity), que adapta el flujo de refrigerante a la demanda de la instalación manteniendo constante la presión en la línea de aspiración, gracias a un juego de válvulas de regulación de presión y temperatura capaces de variar, de forma progresiva, la capacidad frigorífica de un compresor desde el 100% al 10% de su potencia nominal, a la vez que se reduce la potencia eléctrica absorbida.



Batería de condensación tropicalizada en U

Las centrales de refrigeración intarPACK axial cuentan con una batería en forma de U de gran superficie de intercambio que permite un eficaz funcionamiento con altas temperaturas ambiente.





media / baja temperatura
series MDE / BDE

Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-134a - Media temperatura - Compresor hermético scroll

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW)*							POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW)*	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ²
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN									VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)			
					+10 °C	+5 °C	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C							
R-134a	1x Sc	MDE-SY-10951	13	ZB95	26,3	22,4	18,8	15,7	13,0	10,6	8,58	6,8	30	1x Ø630	10.000	1/2"-1 3/8"	260	37
		MDE-SY-11141	15	ZB114	30,4	25,9	21,9	18,3	15,1	12,4	10,1	8,2	35	1x Ø630	10.000	1/2"-1 5/8"	261	38
	2x Scroll	MDE-SY-20902	12	2x ZB45*	26,1	22,0	18,4	15,2	12,5	10,2	8,22	6,5	28	1x Ø800	17.000	1/2"-1 3/8"	299	42
		MDE-SY-21142	16	2x ZB57*	32,3	27,3	22,9	19,0	15,6	12,8	10,3	8,7	34	1x Ø800	17.000	1/2"-1 5/8"	305	43
		MDE-SY-31522	20	2x ZB76*	41,6	35,3	29,7	24,8	20,5	16,8	13,6	11,0	43	1x Ø800	17.000	5/8"-2 1/8"	377	42
		MDE-SY-31902	26	2x ZB95	50,4	43,0	36,4	30,5	25,3	20,8	16,9	13,9	59	1x Ø800	17.000	5/8"-2 1/8"	385	42
		MDE-SY-32282	30	2x ZB114	57,6	49,4	42,0	35,4	29,4	24,2	19,7	16,8	69	1x Ø800	17.000	5/8"-2 1/8"	387	43
	3x Scroll	MDE-SY-31353	18	3x ZB45*	37,6	31,8	26,7	22,3	18,4	15,0	12,1	9,4	42	1x Ø800	17.000	1/2"-1 5/8"	374	42
		MDE-SY-31713	24	3x ZB57*	45,8	39,0	32,9	27,5	22,8	18,7	15,2	12,8	50	1x Ø800	17.000	5/8"-2 1/8"	380	42
		MDE-SY-42283	30	3x ZB76*	61,5	52,3	44,1	36,9	30,5	25,0	20,3	16,3	64	1x Ø800	22.000	5/8"-2 1/8"	476	42
		MDE-SY-42853	39	3x ZB95	74,2	63,5	53,8	45,2	37,6	30,9	25,2	20,6	87	1x Ø800	22.000	7/8"-2 1/8"	487	43
		MDE-SY-43423	45	3x ZB114	84,4	72,7	62,0	52,3	43,6	36,0	29,4	25,1	103	1x Ø800	22.000	7/8"-2 5/8"	491	43

* Compresores scroll con opción Digital disponible.

400V-III-50 Hz - R-404A - Media temperatura - Compresor hermético alternativo

R-404A	1x Hermet.	MDE-NF-10160	8	MTZ100	27,6	23,5	19,8	16,4	13,4	10,8	8,49	7,4	23	1x Ø630	10.000	5/8"-1 1/8"	259	42	
		MDE-NF-10215	10	MTZ125	32,8	28,2	23,9	20,0	16,5	13,4	10,6	9,4	28	1x Ø630	10.000	5/8"-1 3/8"	263	41	
		MDE-NF-20271	13	MTZ160	44,4	37,9	32,0	26,6	21,9	17,6	14,0	12,4	38	1x Ø800	17.000	5/8"-1 3/8"	293	44	
	2x Hermet.	MDE-NF-40320	16	2x MTZ100	55,7	47,4	39,8	33,0	27,0	21,7	17,0	15,0	47	1x Ø800	22.000	7/8"-1 5/8"	420	46	
		MDE-NF-40430	20	2x MTZ125	66,4	56,9	48,2	40,3	33,2	26,9	21,3	18,9	57	1x Ø800	22.000	7/8"-1 5/8"	428	45	
		MDE-NF-40542	26	2x MTZ160	84,5	72,6	61,6	51,6	42,5	34,5	27,3	23,9	75	1x Ø800	21.000	7/8"-2 1/8"	465	45	
	3x Hermet.	MDE-NF-50480	24	3x MTZ100	88,8	75,0	62,6	51,6	42,0	33,6	26,3	23,1	72	2x Ø800	44.000	7/8"-2 1/8"	885	48	
		MDE-NF-50645	30	3x MTZ125	108,0	91,4	76,8	63,8	52,2	42,0	33,1	28,9	87	2x Ø800	44.000	7/8"-2 1/8"	897	48	
		MDE-NF-50813	39	3x MTZ160	130,0	111,0	93,9	78,4	64,6	52,2	41,4	36,7	114	2x Ø800	44.000	1 1/8"-2 1/8"	912	47	
	4x Hermet.	MDE-NF-50640	32	4x MTZ100	111,0	94,7	79,6	66,1	54,0	43,3	34,1	30,0	94	2x Ø800	44.000	2x 7/8"-2x 1 5/8"	949	49	
		MDE-NF-50860	40	4x MTZ125	133,0	114,0	96,5	80,7	66,4	53,8	42,6	38,0	114	2x Ø800	44.000	2x 7/8"-2x 1 5/8"	965	48	
			MDE-NF-51084	52	4x MTZ160	169,0	145,0	123,0	103,0	85,0	68,9	54,7	47,8	149	2x Ø800	42.000	2x 7/8"-2x 2 1/8"	983	48

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura - Compresor hermético scroll con subenfriamiento de líquido

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾							POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾	
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN									VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)				
					-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C	-40 °C								
R-404A	1x Scroll	BDE-SF-10181	6	ZF18K5E EVI*	13,1	11,4	9,85	8,41	7,12	5,97	4,96	6,0	15	1x Ø630	10.000	1/2"-1 1/8"	238	37	
		BDE-SF-10251	8	ZF25K5E EVI*	16,6	14,4	12,4	10,6	8,98	7,54	6,26	7,1	17	1x Ø630	10.000	1/2"-1 3/8"	238	37	
		BDE-SF-10341	10	ZF34K5E EVI	21,8	19,0	16,4	14,0	11,9	9,98	8,30	9,4	26	1x Ø630	10.000	1/2"-1 3/8"	264	37	
		BDE-SF-10411	13	ZF41K5E EVI	26,1	22,8	19,7	16,9	14,3	12,0	10,0	11,7	30	1x Ø630	10.000	1/2"-1 3/8"	264	37	
		BDE-SF-10491	15	ZF49K5E EVI	29,1	25,4	22,0	18,9	16,0	13,5	11,2	13,6	31	1x Ø630	10.000	1/2"-1 5/8"	268	38	
	2x Scroll	BDE-SF-30502	16	2x ZF25K5E EVI*	32,9	28,6	24,7	21,1	17,9	15,0	12,5	12,5	34	1x Ø800	17.000	1/2"-1 5/8"	342	43	
		BDE-SF-30682	20	2x ZF34K5E EVI	43,0	37,5	32,5	27,8	23,6	19,9	16,5	17,0	52	1x Ø800	17.000	5/8"-2 1/8"	394	43	
		BDE-SF-40822	26	2x ZF41K5E EVI	52,7	45,9	39,6	33,9	28,8	24,2	20,1	20,2	61	1x Ø800	22.000	5/8"-2 1/8"	431	43	
		BDE-SF-40982	30	2x ZF49K5E EVI	59,5	51,8	44,7	38,3	32,5	27,3	22,7	23,1	63	1x Ø800	21.000	5/8"-2 1/8"	465	43	
	3x Scroll	BDE-SF-51023	30	3x ZF34K5E EVI	66,6	57,8	49,8	42,5	36,0	30,2	25,1	25,2	81	2x Ø800	44.000	7/8"-2 1/8"	901	45	
		BDE-SF-51233	39	3x ZF41K5E EVI	80,2	69,7	60,1	51,4	43,5	36,5	30,3	30,3	93	2x Ø800	44.000	7/8"-2 1/8"	901	45	
		BDE-SF-51473	45	3x ZF49K5E EVI	89,7	78,0	67,3	57,6	48,8	41,0	34,1	35,3	96	2x Ø800	44.000	7/8"-2 1/8"	911	46	
	4x Scroll	BDE-SF-51364	40	4x ZF34K5E EVI	87,8	76,3	65,8	56,3	47,7	40,1	33,3	33,3	106	2x Ø800	44.000	2x 5/8"-2x 2 1/8"	971	46	
		BDE-SF-51644	52	4x ZF41K5E EVI	105,0	91,7	79,2	67,9	57,6	48,4	40,3	40,6	122	2x Ø800	44.000	2x 5/8"-2x 2 1/8"	971	46	
			BDE-SF-52964	60	4x ZF49K5E EVI	119,0	104,0	89,4	76,6	64,9	54,6	45,4	46,0	125	2x Ø800	42.000	2x 5/8"-2x 2 1/8"	982	46

* Compresores scroll con opción Digital disponible.

⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a unas condiciones de funcionamiento a temperatura de evaporación de -10°C (MT) y -30°C (BT), y temperatura exterior de 35°C, con sobrecalentamiento de 10K y subenfriamiento de 3K.

⁽²⁾ Nivel sonoro máximo referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

intarPACK

compresor semihermético



Descripción

Unidad de refrigeración condensada por aire, de construcción compacta silenciosa con compresor semihermético, en carrocería y estructura de acero galvanizado con pintura poliéster para instalación en intemperie.

Características

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Refrigerantes R-134a, R-404A, o refrigerantes alternativos.
- Compresor semihermético Copeland Stream, en compartimento insonorizado, con válvulas de servicio rotalock, montado sobre amortiguadores, resistencia de cárter y módulo electrónico de diagnóstico y protección de compresor Coresense™.
- Batería condensadora en U de amplia superficie de intercambio, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento tropicalizado para temperatura ambiente de 45 °C.
- Motoventilador axial electrónico de bajo consumo a velocidad variable, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.
- Circuito frigorífico fabricado en tubo de cobre recocido equipado con separador de aceite, presostatos de alta y baja presión, válvulas de servicio, válvulas de seguridad, recipientes de líquido, filtro y visor.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección diferencial general en equipos de 1 compresor y 1 ventilador, protección diferencial por cada compresor, en equipos de 2 ó más compresores, y por motoventilador, en equipos con 2 ventiladores, y protección térmica y magnetotérmica de compresor/es y motoventilador/es.
- Regulación electrónica con paralización de potencia, transductores de alta y baja presión, control de presión condensación modulante, e interfaz de control digital.

Opcionales

- Separador de aspiración.
- Doble maniobra automática.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Intercambiador de placas integrado en la unidad, para recuperación de calor de condensación y producción de agua caliente.
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Control Digital de modulación de capacidad.
- Inyección electrónica de aceite individualizada en 2 compresores.

Ventilador axial silencioso de bajas revoluciones

Regulación electrónica de última generación

Cuadro eléctrico de potencia y maniobra con protección térmica y magnetotérmica

Compresores semiherméticos

Batería condensadora tropicalizada en U



Compresores semiherméticos de alta fiabilidad

La nueva gama de compresores semiherméticos Copeland Stream proporciona el mejor rendimiento de su categoría tanto con los actuales refrigerantes HFC como con los nuevos refrigerantes de bajo PCA.

La gama está formada por compresores semiherméticos de cuatro y seis cilindros. Están disponibles para trabajar con variadores de frecuencia o con modulación Digital, para conseguir una modulación de capacidad continua.



La tecnología CoreSense™ incorporada en los compresores contribuye a alargar la vida útil del equipo. Esta tecnología proporciona una avanzada protección del compresor, el diagnóstico de averías, la comunicación y la medición del consumo energético.

Control de capacidad Digital

Opcionalmente los compresores pueden integrar un control de capacidad Digital, que permite la modulación progresiva de la capacidad frigorífica del 50 al 100% en compresores de 4 cilindros y del 33% al 100% en compresores de 6 cilindros.

Aislamiento acústico

Las centrales axiales intarPACK están diseñadas para reducir al máximo el nivel de presión sonora, con compresores aislados acústicamente, y separados del flujo de aire.

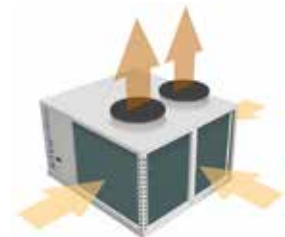
Condensación eficiente, silenciosa y modulante

Los motoventiladores electrónicos de bajo consumo, a velocidad variable, mantienen la presión de condensación frente a bajas temperaturas ambientales, con un nivel de ruido reducido.



Batería de condensación tropicalizada en U

Las centrales de refrigeración intarPACK axial cuentan con una batería en forma de U de gran superficie de intercambio que permite un eficaz funcionamiento con altas temperaturas ambiente.





media / baja temperatura
series MDE / BDE

Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-134a - Media temperatura - Compresor semihermético

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾						POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾	
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN								VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)				
					+10 °C	+5 °C	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C								-20 °C
R-134a	1x Semihermético	MDE-TY-30131	13	4MF-13X	40,7	34,2	28,4	23,3	18,8	15,0	11,7	8,8	33	1x Ø800	17.000	1/2"-1 5/8"	432	43
		MDE-TY-30151	15	4ML-15X	47,9	40,4	33,7	27,7	22,5	17,9	14,0	10,3	38	1x Ø800	17.000	5/8"-1 5/8"	435	43
		MDE-TY-30201	20	4MM-20X	51,6	43,7	36,5	30,1	24,5	19,5	15,3	11,3	41	1x Ø800	17.000	5/8"-2 1/8"	437	43
		MDE-TY-30221	22	4MT-22X	57,1	48,5	40,7	33,7	27,5	22,0	17,3	12,8	87	1x Ø800	17.000	5/8"-2 1/8"	438	43
		MDE-TY-30251	25	4MU-25X	61,2	52,1	43,9	36,4	29,8	23,9	18,8	14,5	54	1x Ø800	17.000	5/8"-2 1/8"	441	44
		MDE-TY-40301	30	6MM-30X	79,7	67,3	56,1	46,2	37,5	29,9	23,4	16,9	62	1x Ø800	21.000	7/8"-2 1/8"	534	44
		MDE-TY-40351	35	6MT-35X	87,8	74,3	62,2	51,3	41,7	33,4	26,2	19,0	70	1x Ø800	21.000	7/8"-2 1/8"	540	44
	MDE-TY-40401	40	6MU-40X	93,7	79,6	66,8	55,3	45,0	36,1	28,3	21,2	78	1x Ø800	21.000	7/8"-2 5/8"	544	45	
2x Semiherm	MDE-TY-50502	50	2x 4MU-25X	132,0	112,0	93,0	76,6	62,2	49,6	38,8	29,0	109	2x Ø800	44.000	7/8"-2x 2 1/8"	1.065	47	
	MDE-TY-50602	60	2x 6MM-30X	159,0	135,0	112,0	92,4	74,9	59,8	46,8	33,6	125	2x Ø800	42.000	1 1/8"-2x 2 1/8"	1.121	47	
	MDE-TY-50702	70	2x 6MT-35X	176,0	149,0	124,0	103,0	83,5	66,8	52,3	37,9	140	2x Ø800	42.000	1 1/8"-2x 2 1/8"	1.133	47	
	MDE-TY-50802	80	2x 6MU-40X	187,0	159,0	134,0	111,0	90,1	72,2	56,7	42,3	157	2x Ø800	42.000	1 1/8"-2x 2 5/8"	1.141	48	

400V-III-50 Hz - R-404A - Media temperatura - Compresor semihermético

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾						POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾	
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN								VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)				
					-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C								-40 °C
R-404A	1x Semihermético	MDE-TF-40221	22	4MA-22X	62,7	53,9	45,8	38,5	32,0	26,2	21,2	15,4	39	1x Ø800	22.000	7/8"-1 5/8"	469	43
		MDE-TF-40251	25	4MH-25X	70,6	61,0	52,1	44,0	36,7	30,2	24,5	18,2	44	1x Ø800	22.000	7/8"-2 1/8"	479	43
		MDE-TF-40301	30	4MI-30X	81,1	69,8	59,4	50,1	41,7	34,2	27,7	19,8	49	1x Ø800	21.000	7/8"-2 1/8"	507	43
		MDE-TF-40331	33	4MJ-33X	87,4	75,5	64,5	54,5	45,5	37,4	30,3	22,0	56	1x Ø800	21.000	1 1/8"-2 1/8"	509	43
		MDE-TF-40351	35	4MK-35X	94,4	81,9	70,3	59,6	49,9	41,2	33,5	25,3	64	1x Ø800	21.000	1 1/8"-2 1/8"	521	44
		MDE-TF-50401	40	6MI-40X	124,0	107,0	90,9	76,4	63,5	52,1	42,0	31,1	77	2x Ø800	44.000	1 1/8"-2 1/8"	912	48
		MDE-TF-50451	45	6MJ-45X	135,0	116,0	99,3	83,8	69,8	57,4	46,4	35,0	87	2x Ø800	44.000	1 1/8"-2 1/8"	916	49
	MDE-TF-50501	50	6MK-50X	146,0	126,0	108,0	91,3	76,2	62,9	51,0	39,6	98	2x Ø800	44.000	1 3/8"-2 5/8"	923	49	
	2x Semiherm	MDE-TF-50602	60	2x 4MI-30X	162,0	140,0	119,0	100,0	83,3	68,4	55,3	39,5	99	2x Ø800	42.000	1 3/8"-2x 2 1/8"	1.067	46
		MDE-TF-50662	66	2x 4MJ-33X	175,0	151,0	129,0	109,0	90,9	74,8	60,6	43,9	111	2x Ø800	42.000	1 3/8"-2x 2 1/8"	1.071	46
MDE-TF-50702		70	2x 4MK-35X	189,0	164,0	141,0	119,0	99,8	82,4	67,0	50,6	128	2x Ø800	42.000	1 3/8"-2x 2 1/8"	1.095	47	

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura - Compresor semihermético

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾						POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾	
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN								VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)				
					-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C								-40 °C
R-404A	1x Semihermético	BDE-TF-30131	13	4MF-13X	28,3	23,3	19,0	15,1	11,8	9,02	6,65	10,2	33	1x Ø800	17.000	5/8"-1 5/8"	432	43
		BDE-TF-30151	15	4ML-15X	34,6	28,8	23,5	18,9	14,8	11,3	8,36	12,1	38	1x Ø800	17.000	5/8"-1 5/8"	435	43
		BDE-TF-30201	20	4MM-20X	37,7	31,5	25,8	20,8	16,4	12,5	9,28	13,4	41	1x Ø800	17.000	7/8"-2 1/8"	437	43
		BDE-TF-30221	22	4MT-22X	41,0	34,3	28,3	22,9	18,1	13,9	10,3	15,0	87	1x Ø800	17.000	7/8"-2 1/8"	438	44
		BDE-TF-30251	25	4MU-25X	43,4	36,5	30,2	24,5	19,4	15,0	11,2	16,7	54	1x Ø800	17.000	7/8"-2 1/8"	441	44
		BDE-TF-40301	30	6MM-30X	54,9	46,0	37,9	30,6	24,2	18,6	13,8	20,3	62	1x Ø800	22.000	7/8"-2 1/8"	507	47
		BDE-TF-40351	35	6MT-35X	59,3	49,9	41,3	33,5	26,6	20,5	15,3	22,5	70	1x Ø800	22.000	7/8"-2 1/8"	513	46
		BDE-TF-40401	40	6MU-40X	63,5	53,8	44,7	36,4	29,0	22,4	16,8	25,2	79	1x Ø800	22.000	7/8"-2 5/8"	517	47

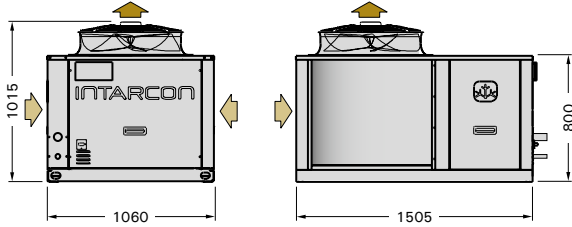
⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a unas condiciones de funcionamiento a temperatura de evaporación de -10°C en media temperatura, y -30°C baja temperatura, y temperatura exterior de 35 °C, con sobrecalentamiento de 10K y subenfriamiento de 3K.

⁽²⁾ Nivel sonoro máximo referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

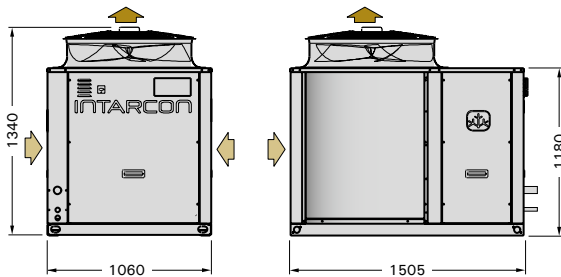
intarPACK

Dimensiones

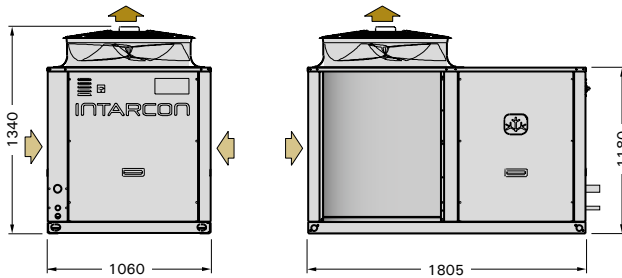
serie 1



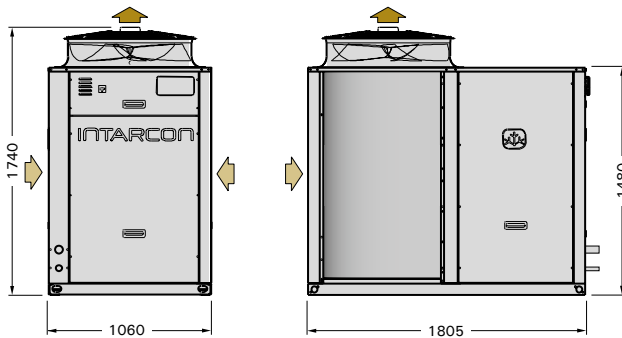
serie 2



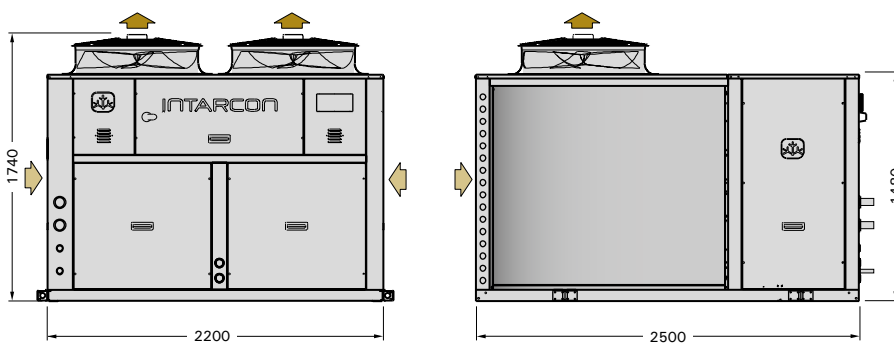
serie 3



serie 4



serie 5





intarCUBE

centrales de refrigeración
centrífugas

- ◆ Instalación en local técnico
- ◆ Motoventilador centrífugo para conducir el calor de condensación
- ◆ Tamaño reducido
- ◆ Multirefrigerante

intarCUBE

compresor hermético o scroll



Descripción

Motocondensadoras y centrales de refrigeración compactas, de uno a tres compresores, con condensación centrífuga, para media y baja temperatura, incorporan cuadro eléctrico y regulación electrónica (según versión) con control de condensación.

Características

- Refrigerante R-134a, R-404A o refrigerantes alternativos.
- Compresores herméticos alternativos o scroll, aislados acústicamente, con silenciador de descarga (en modelos con compresor hermético alternativo), montados sobre amortiguadores, con clixon interno y resistencia de cárter.
- Batería condensadora de tubos de cobre y aletas de aluminio.
- Motoventilador de tipo centrífugo de impulsión vertical u horizontal para la conducción del aire de condensación, o tipo radial de forma opcional.
- Control modulante de presión de condensación mediante variación de velocidad del ventilador.
- Circuito frigorífico equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro cerámico, recipiente de líquido y visor.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección diferencial general en equipos de 1 compresor y 1 ventilador, protección diferencial por cada compresor, en equipos de 2 ó más compresores, y por motoventilador, en equipos con 2 ventiladores, y protección térmica y magnetotérmica de compresor/es y motoventilador/es.

Opcionales

- Sistema de regulación de capacidad VRC para compresores herméticos, o sistema Digital para compresores scroll.
- Separador de aceite (de serie en tandems de dos compresores scroll en baja temperatura, y en tríos de media y baja temperatura).
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Motoventilador de tipo radial electrónico EC (series 6 y 8).
- Compuerta de descarga antirretorno.
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Recuperación de calor.
- Doble maniobra automática.

Diseño muy compacto de ancho máximo de 800 mm

Regulación electrónica de última generación (según versión)

Cuadro eléctrico integrado con protección diferencial (según modelo) y magnetotérmica

Ventiladores centrífugos

Batería condensadora tropicalizada

Conexiones frigoríficas en el lateral izquierdo

Compresores con aislamiento acústico



Compresores de alta fiabilidad

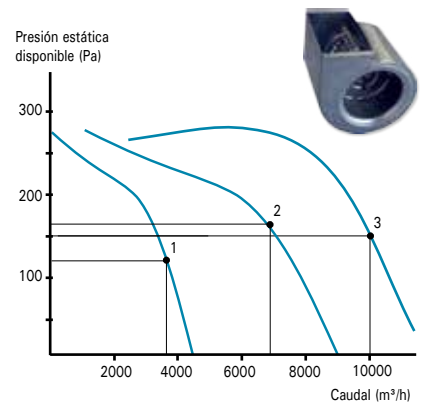
Los compresores herméticos de tipo alternativo y scroll, se caracterizan por su gran robustez y fiabilidad de funcionamiento, y al estar refrigerados exclusivamente por el gas refrigerante, permiten una eficaz insonorización.



Los compresores scroll Copeland de baja temperatura incorporan el sistema EVI para inyección de vapor, que permite una mejora de rendimiento de hasta un 25% respecto a compresores convencionales.

Motoventilador centrífugo integrado

Las centrales de refrigeración **intarCUBE** centrífugas incorporan un motoventilador centrífugo (2 en la serie 6 y 8) con modulación de velocidad para permitir la extracción conducida del aire caliente de condensación mediante conductos de aire.

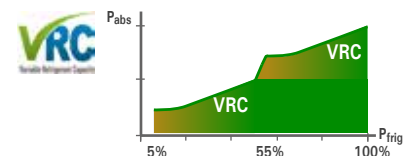


- Serie 5: Curva 1
- Serie 6: Curva 2
- Serie 8: 2x Curva 3

Versión MDV-CV y BDV-CV (regulación de capacidad)

Las centrales **intarCUBE** pueden equiparse con el sistema **VRC (Variable Refrigerant Capacity)**, que adapta el flujo de refrigerante a la demanda de la instalación manteniendo constante la presión en la línea de aspiración.

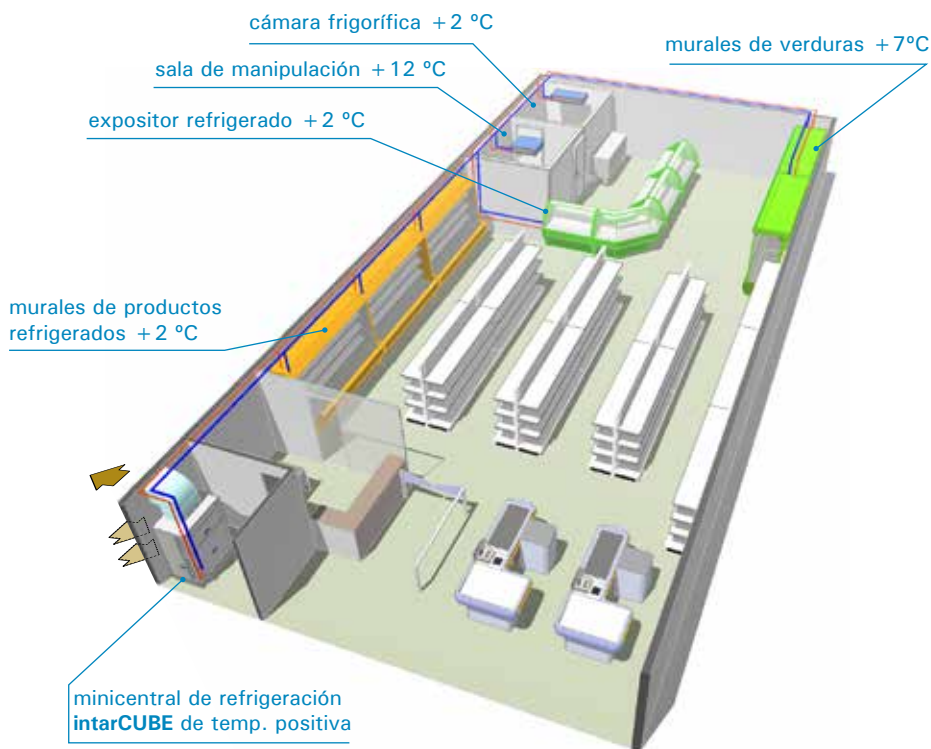
El sistema VRC está constituido por un juego de válvulas de regulación de presión y temperatura capaces de variar, de forma progresiva, la capacidad frigorífica de un compresor desde el 100% al 10% de su potencia nominal, a la vez que se reduce la potencia eléctrica absorbida.



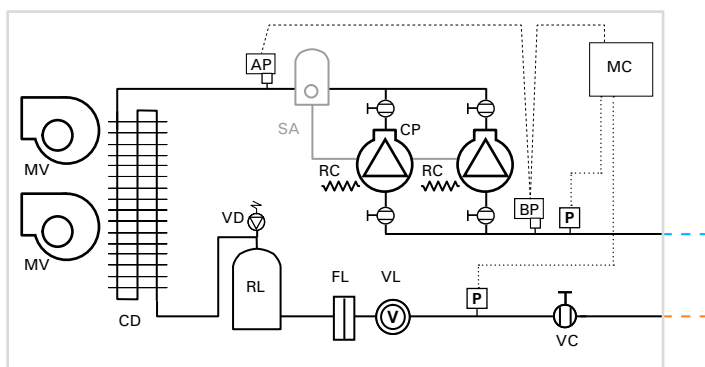
Aplicaciones

Las centrales motocondensadoras centrífugas **intarCUBE** han sido concebidas para centralizar la producción frigorífica de una o varias unidades evaporadoras.

Han sido diseñadas para ser instaladas en locales técnicos o salas de máquinas, permitiendo la conducción del aire de descarga al exterior.



Esquema frigorífico MDV-C-8



Dimensionamiento de conductos

Dimensiones recomendadas para conducto de descarga en chapa, o panel de fibra de vidrio, según la longitud equivalente:

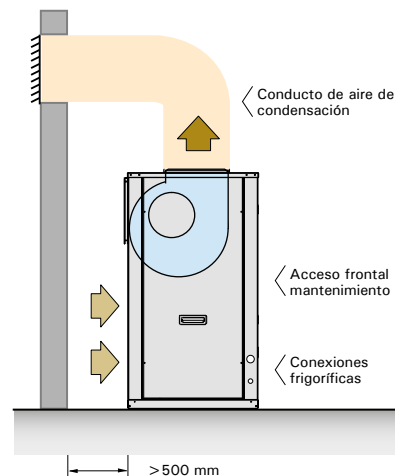
	serie 5	serie 6	serie 8
■ 20 m de long. equivalente:	400 x 300 mm	500 x 400 mm	1000 x 500 mm
■ 40 m de long. equivalente:	400 x 350 mm	550 x 400 mm	1100 x 500 mm
■ 60 m de long. equivalente:	400 x 400 mm	600 x 400 mm	1200 x 500 mm
■ Long. eq. por cada codo 90°:	8 m	10 m	15 m

Se recomienda seleccionar las rejillas de toma y descarga de aire conforme a las siguientes indicaciones:

- rejilla de descarga con una velocidad de paso de aire inferior a 5 m/s (equivale a un área de paso de 0,2 m² en la serie 5, de 0,4 m² en la serie 6 y de 1 m² en la serie 8).
- rejilla de toma de aire con velocidad de paso de aire inferior a 3 m/s (equivale a un área de paso de 0,3 m² en la serie 5, de 0,7 m² en la serie 6 y de 2 m² en la serie 8).

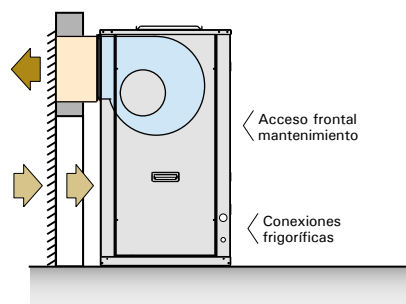
Montaje con impulsión vertical (estándar)

De forma estándar los motoventiladores centrífugos vienen montados para impulsión vertical, con acceso frontal y lateral para el mantenimiento.



Montaje con impulsión horizontal (opcional)

Opcionalmente se suministra el equipo con impulsión horizontal. Este cambio es también realizable en obra sin necesidad de piezas especiales.



Leyenda de esquema frigorífico

- CP: COMPRESOR
- RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
- MV: MOTOVENTILADOR
- CD: CONDENSADOR
- FL: FILTRO
- VL: VISOR DE LÍQUIDO
- RL: RECIPIENTE DE LÍQUIDO
- VD: VÁLVULA DE SEGURIDAD
- VC: VÁLVULA DE SERVICIO
- MC: MICROCONTROLADOR ELECTRÓNICO
- P: TRANSDUCTOR DE PRESIÓN
- AP: PRESOSTATO ALTA PRESIÓN
- BP: PRESOSTATO BAJA PRESIÓN
- SA: SEPARADOR DE ACEITE (opcional)



Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-134a - Media temperatura - Compresor hermético alternativo

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾						POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽³⁾	
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN								CAUDAL (m3/h)	P.E.D. (Pa) ⁽²⁾				
					+10 °C	+5 °C	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C								-20 °C
R-134a	1x Hermético	MDV-CY-50136	6,5	MTZ80	14,5	12,1	10,0	8,11	6,44	4,99	3,74	3,7	24	3.600	120	3/8"-1 1/8"	173	66
		MDV-CY-50171	8	MTZ100	15,1	12,7	10,5	8,58	6,87	5,37	4,08	4,2	28	3.600	120	3/8"-1 1/8"	195	70
		MDV-CY-50215	10	MTZ125	17,8	15,1	12,6	10,3	8,31	6,53	5,00	4,8	33	3.600	120	3/8"-1 1/8"	199	69
		MDV-CY-50271	13	MTZ160	22,4	19,2	16,3	13,5	11,0	8,75	6,75	6,6	42	3.600	120	1/2"-1 3/8"	204	69
	2x Herméticos	MDV-CY-50137	7	2x MTZ40	14,6	12,3	10,2	8,30	6,66	5,23	4,00	3,8	25	3.600	120	3/8"-1 1/8"	185	63
		MDV-CY-50172	8	2x MTZ50	16,1	13,5	11,1	8,98	7,07	5,41	3,97	4,6	30	3.600	120	3/8"-1 1/8"	205	71
		MDV-CY-50216	10	2x MTZ64	18,6	15,7	13,1	10,7	8,59	6,69	5,04	5,5	36	3.600	120	3/8"-1 1/8"	209	69
		MDV-CY-50272	13	2x MTZ80	23,3	19,6	16,6	13,8	11,2	8,80	6,71	6,9	42	3.600	120	1/2"-1 3/8"	215	68
		MDV-CY-60320	16	2x MTZ100	30,2	25,4	21,1	17,2	13,7	10,7	8,17	8,5	50	2x 3.600	160	1/2"-1 3/8"	330	73
		MDV-CY-60430	20	2x MTZ125	35,5	30,1	25,1	20,6	16,6	13,1	10,0	9,6	60	2x 3.600	160	1/2"-1 5/8"	338	72
	3x Hermet	MDV-CY-60542	26	2x MTZ160	44,7	38,5	32,6	27,1	22,0	17,5	13,5	13,2	78	2x 3.600	160	5/8"-2 1/8"	348	72
		MDV-CY-80513	24	3x MTZ100	49,7	41,3	33,9	27,4	21,7	16,9	12,7	15,3	76	2x 10.000	150	5/8"-2 1/8"	560	83
		MDV-CY-80645	30	3x MTZ125	59,7	49,9	41,1	33,4	26,6	20,7	15,7	16,9	91	2x 10.000	150	5/8"-2 1/8"	572	83
		MDV-CY-80813	39	3x MTZ160	78,7	66,4	55,2	45,2	36,3	28,5	21,7	22,2	118	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	587	82

400V-III-50 Hz - R-134a - Media temperatura - Compresor hermético scroll

R-134a	1x Scroll	MDV-SCY-50451	6	ZB45*	12,4	10,5	8,84	7,37	6,09	4,98	4,04	3,3	19	3.600	120	3/8"-1 1/8"	171	62
		MDV-SCY-50571	8	ZB57*	15,0	12,8	10,8	9,10	7,54	6,19	5,03	4,4	22	3.600	120	3/8"-1 1/8"	170	65
		MDV-SCY-60761	10	ZB76*	21,3	18,1	15,2	12,6	10,4	8,50	6,87	5,9	26	2x 3.600	160	3/8"-1 3/8"	263	66
		MDV-SCY-60951	13	ZB95	26,0	22,1	18,7	15,6	12,9	10,5	8,55	7,3	34	2x 3.600	160	1/2"-1 3/8"	267	66
		MDV-SCY-61141	15	ZB114	30,0	25,6	21,6	18,1	15,0	12,3	10,0	8,7	39	2x 3.600	160	1/2"-1 5/8"	268	68
	2x Scroll	MDV-SCY-50422	6	2x ZB21*	12,3	10,5	8,81	7,35	6,07	4,97	4,02	3,4	20	3.600	120	3/8"-1 1/8"	189	62
		MDV-SCY-50582	8	2x ZB29*	14,9	12,7	10,8	9,01	7,48	6,14	4,98	4,4	26	3.600	120	3/8"-1 1/8"	190	62
		MDV-SCY-50762	10	2x ZB38	18,9	16,2	13,9	11,7	9,76	8,05	6,57	5,6	31	3.600	120	1/2"-1 3/8"	206	63
		MDV-SCY-60902	12	2x ZB45*	24,7	21,0	17,7	14,7	12,2	9,97	8,07	6,6	32	2x 3.600	160	1/2"-1 3/8"	281	65
		MDV-SCY-61142	16	2x ZB57*	30,0	25,7	21,7	18,2	15,1	12,4	10,1	8,9	43	2x 3.600	160	1/2"-1 5/8"	316	68
		MDV-SCY-61522	20	2x ZB76*	37,7	32,5	27,7	23,4	19,5	16,1	13,1	11,5	47	2x 3.600	160	5/8"-1 5/8"	324	67
		MDV-SCY-81522	20	2x ZB76*	43,4	36,7	30,7	25,5	21,0	17,1	13,8	13,9	51	2x 10.000	150	5/8"-2 1/8"	490	82
		MDV-SCY-81902	26	2x ZB95	53,3	45,1	37,9	31,6	26,1	21,3	17,2	16,5	66	2x 10.000	150	5/8"-2 1/8"	498	82
	MDV-SCY-82282	30	2x ZB114	61,6	52,4	44,1	36,9	30,5	25,0	20,2	19,2	76	2x 10.000	150	5/8"-2 1/8"	500	82	
	3x Scroll	MDV-SCY-60873	12	3x ZB29*	23,4	19,8	16,7	13,9	11,5	9,39	7,60	6,8	41	2x 3.600	160	1/2"-1 3/8"	290	65
MDV-SCY-61143		15	3x ZB38	30,1	25,7	21,8	18,2	15,1	12,4	10,1	8,3	44	2x 3.600	160	1/2"-1 5/8"	314	66	
MDV-SCY-61353		18	3x ZB45*	34,5	29,6	25,1	21,1	17,6	14,5	11,8	9,7	45	2x 3.600	160	1/2"-1 5/8"	321	66	
MDV-SCY-61713		24	3x ZB57*	41,0	35,5	30,4	25,7	21,5	17,8	14,6	13,5	59	2x 3.600	160	5/8"-2 1/8"	321	69	
MDV-SCY-82283		30	3x ZB76*	61,9	52,6	44,4	37,1	30,7	25,1	20,3	19,1	71	2x 10.000	150	5/8"-2 1/8"	552	82	
MDV-SCY-82853		39	3x ZB95	74,8	64,0	54,2	45,5	37,8	31,1	25,2	23,4	94	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	563	82	
MDV-SCY-83423		45	3x ZB114	85,3	73,4	62,5	52,6	43,9	36,2	29,5	27,8	110	2x 10.000	150	7/8"-2 5/8"	567	82	

* Compresores scroll con opción Digital disponible.

⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a unas condiciones de funcionamiento a temperatura de evaporación de -10 °C, temperatura exterior de 35 °C, sobrecalentamiento de 10K y subenfriamiento de 3K.

⁽²⁾ P.e.d.: Presión estática disponible en conductos de descarga.

⁽³⁾ Nivel sonoro máximo referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 1 m de distancia de la fuente.



media y baja temperatura
series MDV / BDV

Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-404A - Media temperatura - Compresor hermético alternativo

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾						POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽³⁾	
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN								CAUDAL (m ³ /h)	P.E.D. (Pa) ⁽²⁾				
					+10 °C	+5 °C	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C								-20 °C
R-404A	1x Hermético	MDV-CF-50086	4	MTZ50	14,1	12,0	10,0	8,28	6,70	5,30	4,07	4,2	18	3.600	120	1/2"-7/8"	168	69
		MDV-CF-50108	5	MTZ64	16,6	14,3	12,2	10,2	8,34	6,71	5,27	5,2	21	3.600	120	1/2"-7/8"	170	67
		MDV-CF-50136	6,5	MTZ80	19,3	16,8	14,4	12,2	10,1	8,26	6,56	6,6	24	3.600	120	1/2"-1 1/8"	173	66
		MDV-CF-60160	8	MTZ100	26,6	22,7	19,2	16,0	13,1	10,6	8,36	7,9	28	2x 3.600	160	5/8"-1 1/8"	266	71
		MDV-CF-60215	10	MTZ125	31,3	27,0	23,1	19,4	16,0	13,1	10,4	9,9	33	2x 3.600	160	5/8"-1 3/8"	270	70
		MDV-CF-60271	13	MTZ160	36,5	31,8	27,4	23,2	19,4	15,9	12,8	12,6	42	2x 3.600	160	5/8"-1 3/8"	275	69
	2x Herméticos	MDV-CF-50097	4	2x MTZ28	14,9	12,7	10,7	8,85	7,20	5,74	4,45	4,5	21	3.600	120	1/2"-7/8"	179	63
		MDV-CF-50109	5	2x MTZ32	16,3	14,0	11,8	9,89	8,12	6,53	5,13	5,0	22	3.600	120	1/2"-7/8"	181	63
		MDV-CF-50120	6	2x MTZ36	17,7	15,4	13,1	11,1	9,17	7,46	5,94	5,8	24	3.600	120	1/2"-1 1/8"	183	63
		MDV-CF-50137	7	2x MTZ40	19,0	16,6	14,3	12,1	10,2	8,34	6,72	6,8	25	3.600	120	1/2"-1 1/8"	185	63
		MDV-CF-60172	8	2x MTZ50	28,2	23,9	20,1	16,5	13,4	10,6	8,14	8,4	30	2x 3.600	160	5/8"-1 1/8"	276	72
		MDV-CF-60216	10	2x MTZ64	33,3	28,6	24,3	20,3	16,7	13,4	10,5	10,3	36	2x 3.600	160	5/8"-1 3/8"	280	70
	3x Herméticos	MDV-CF-60272	13	2x MTZ80	38,7	33,6	28,9	24,4	20,3	16,5	13,1	13,2	42	2x 3.600	160	7/8"-1 3/8"	286	69
		MDV-CF-80320	16	2x MTZ100	56,3	47,8	40,2	33,3	27,2	21,8	17,2	17,8	54	2x 10.000	150	7/8"-1 5/8"	496	82
		MDV-CF-80430	20	2x MTZ125	67,3	57,7	48,8	40,7	33,5	27,1	21,5	21,8	64	2x 10.000	150	7/8"-1 5/8"	504	82
MDV-CF-80542		26	2x MTZ160	79,8	68,9	58,8	49,5	41,0	33,4	26,6	27,1	82	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	514	82	
MDV-CF-80258		12	3x MTZ50	47,2	39,6	32,9	26,8	21,5	16,8	12,8	15,3	46	2x 10.000	150	5/8"-1 3/8"	479	82	
MDV-CF-80324		15	3x MTZ64	57,1	48,4	40,5	33,5	27,2	21,6	16,8	18,0	55	2x 10.000	150	7/8"-1 5/8"	485	82	
MDV-CF-80408		19,5	3x MTZ80	68,5	58,6	49,5	41,2	33,7	27,1	21,3	22,2	64	2x 10.000	150	7/8"-1 5/8"	494	82	
MDV-CF-80480		24	3x MTZ100	75,3	64,8	55,0	46,1	38,0	30,8	24,4	24,9	76	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	560	83	
MDV-CF-80645		30	3x MTZ125	87,6	76,1	65,3	55,3	46,1	37,7	30,2	31,0	91	2x 10.000	150	1 1/8"-2 1/8"	572	83	

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura - Compresor hermético alternativo

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾						POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽³⁾	
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN								CAUDAL (m ³ /h)	P.E.D. (Pa) ⁽²⁾				
					-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C								-40 °C
R-404A	1x H	BDV-CF-50215	7,5	NTZ215	13,3	11,1	9,14	7,33	5,71	4,29	3,07	5,7	28	3.600	120	1/2"-1 1/8"	199	70
		BDV-CF-50271	10	NTZ271	15,8	13,5	11,3	9,30	7,42	5,75	4,28	7,4	33	3.600	120	1/2"-1 1/8"	199	70
	2x Herméticos	BDV-CF-50192	7	2x NTZ96	11,8	9,81	7,97	6,31	4,86	3,59	2,51	4,9	26	3.600	120	1/2"-1 1/8"	205	72
		BDV-CF-50216	8	2x NTZ108	16,2	13,2	10,6	8,36	6,40	4,73	3,33	6,4	30	2x 3.600	160	1/2"-1 1/8"	276	71
		BDV-CF-50272	10	2x NTZ136	19,6	16,2	13,1	10,4	7,99	5,96	4,24	8,2	34	2x 3.600	160	1/2"-1 1/8"	276	68
		BDV-CF-60430	15	2x NTZ215	26,6	22,3	18,3	14,7	11,4	8,59	6,15	11,4	50	2x 3.600	160	5/8"-1 5/8"	338	73
		BDV-CF-60542	20	2x NTZ271	31,7	27,1	22,7	18,6	14,8	11,5	8,56	14,8	60	2x 3.600	160	5/8"-2 1/8"	338	73
		3x H	BDV-CF-80645	15	3x NTZ215	45,6	37,5	30,3	24,0	18,4	13,7	9,69	19,9	77	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	572
	BDV-CF-80813		30	3x NTZ271	56,2	47,0	38,6	31,1	24,4	18,6	13,7	25,0	91	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	572	83

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura - Compresor hermético scroll con subenfriamiento de líquido

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾						POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽³⁾	
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN								CAUDAL (m ³ /h)	P.E.D. (Pa) ⁽²⁾				
					-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C								-40 °C
R-404A	1x Scroll EVI	BDV-SCF-50131	4	ZF13KVE*	8,62	7,48	6,44	5,50	4,66	3,90	3,24	4,4	15	3.600	120	1/2"-1 1/8"	173	63
		BDV-SCF-50181	6	ZF18KVE*	12,7	11,1	9,59	8,23	6,99	5,88	4,90	6,3	19	3.600	120	1/2"-1 1/8"	174	65
		BDV-SCF-60251	8	ZF25K5E*	16,5	14,4	12,4	10,6	8,97	7,53	6,26	7,5	22	2x 3.600	160	1/2"-1 3/8"	245	68
		BDV-SCF-60341	10	ZF34K5E	21,7	18,9	16,3	14,0	11,9	10,0	8,29	9,9	31	2x 3.600	160	1/2"-1 3/8"	271	67
		BDV-SCF-60411	13	ZF41K5E	26,0	22,7	19,6	16,8	14,3	12,0	10,0	12,2	35	2x 3.600	160	1/2"-1 3/8"	271	67
		BDV-SCF-60491	15	ZF49K5E	28,8	25,2	21,9	18,8	16,0	13,5	11,2	14,1	36	2x 3.600	160	1/2"-1 5/8"	275	69
	2x Scroll EVI	BDV-SCF-60262	8	2x ZF13KVE*	17,2	15,0	12,9	11,0	9,31	7,81	6,48	8,9	24	2x 3.600	160	1/2"-1 3/8"	286	66
		BDV-SCF-60362	12	2x ZF18KVE*	25,4	22,2	19,2	16,5	14,0	11,8	9,79	12,6	33	2x 3.600	160	1/2"-1 3/8"	289	68
		BDV-SCF-60502	16	2x ZF25K5E*	31,4	27,5	23,9	20,6	17,5	14,8	12,3	15,3	38	2x 3.600	160	1/2"-1 5/8"	289	69
		BDV-SCF-80682	20	2x ZF34K5E	43,8	38,1	32,9	28,1	23,8	20,0	16,6	21,6	60	2x 10.000	150	5/8"-2 1/8"	507	82
		BDV-SCF-80822	26	2x ZF41K5E	52,5	45,8	39,5	33,9	28,7	24,2	20,1	26,0	68	2x 10.000	150	5/8"-2 1/8"	507	82
		BDV-SCF-80982	30	2x ZF49K5E	58,6	51,1	44,2	37,9	32,2	27,1	22,5	29,7	70	2x 10.000	150	5/8"-2 1/8"	514	82
	3x Scroll EVI	BDV-SCF-80543	18	3x ZF18KVE*	39,1	34,0	29,3	25,1	21,2	17,8	14,8	20,6	51	2x 10.000	150	5/8"-2 1/8"	498	82
		BDV-SCF-80753	24	3x ZF25K5E*	49,0	42,7	36,8	31,5	26,7	22,5	18,7	24,1	58	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	498	82
		BDV-SCF-81023	30	3x ZF34K5E	63,9	55,8	48,3	41,5	35,3	29,7	24,7	31,8	85	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	576	82
BDV-SCF-81233	39	3x ZF41K5E	75,8	66,5	57,7	49,7	42,4	35,7	29,8	39,3	97	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	576	82		

* Compresores scroll con opción Digital disponible.

⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a unas condiciones de funcionamiento a temp. evaporación -10 °C (MT) y -30 °C (BT), temp. exterior de 35 °C, sobrecalentamiento de 10K y subenfriamiento de 3K.

⁽²⁾ P.e.d.: Presión estática disponible en conductos de descarga.

⁽³⁾ Nivel sonoro máximo referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 1 m de distancia de la fuente.

intarCUBE

compresor semihermético



Descripción y características

Unidades y centrales de refrigeración con condensación centrífuga, de construcción compacta, para media y baja temperatura, incorporan cuadro eléctrico y regulación electrónica con control de condensación.

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Refrigerantes R-134a, R-404A, o refrigerantes alternativos.
- Compresor semihermético Copeland Stream, con válvulas de servicio rotalock, montado sobre amortiguadores, resistencia de cárter y módulo electrónico de diagnóstico y protección de compresor Coresense.
- Batería condensadora de tubos de cobre y aletas de aluminio.
- Motoventilador de tipo centrífugo de impulsión vertical u horizontal para la conducción del aire de condensación, o tipo radial de forma opcional.
- Control modulante de presión de condensación mediante variación de velocidad del ventilador.
- Circuito frigorífico equipado con separador de aceite y líneas de equilibrado, presostatos de alta y baja presión, filtro cerámico, recipiente de líquido y visor.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección diferencial general en equipos de 1 compresor y 1 ventilador, protección diferencial por cada compresor, en equipos de 2 ó más compresores, y por motoventilador, en equipos con 2 ventiladores, y protección térmica y magnetotérmica de compresor/es y motoventilador/es.

Opcionales

- Regulación de capacidad Digital.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Motoventilador de tipo radial electrónico EC.
- Compuerta de descarga antirretorno.
- Protección de tensión y fallo de fase.
- Doble maniobra automática.
- Inyección electrónica de aceite individualizada en 2 compresores.
- Recuperación de calor.
- Separador de aspiración.

Diseño muy compacto de ancho máximo de 800 mm

Ventiladores centrífugos

Cuadro eléctrico integrado con protección diferencial (según modelo) y magnetotérmica

Regulación electrónica de última generación

Batería condensadora tropicalizada

Conexiones frigoríficas en el lateral izquierdo

Compresor semihermético de gran potencia



Compresores semiherméticos de alta fiabilidad

La nueva gama de compresores semiherméticos Copeland Stream proporciona el mejor rendimiento de su categoría tanto con los actuales refrigerantes HFC como con los nuevos refrigerantes de bajo PCA.

La gama está formada por compresores semiherméticos de cuatro y seis cilindros. Están disponibles para trabajar con variadores de frecuencia o con modulación Digital, para conseguir una modulación de capacidad continua.



La tecnología CoreSense™ incorporada en los compresores contribuye a alargar la vida útil del equipo. Esta tecnología proporciona una avanzada protección del compresor, el diagnóstico de averías, la comunicación y la medición del consumo energético.

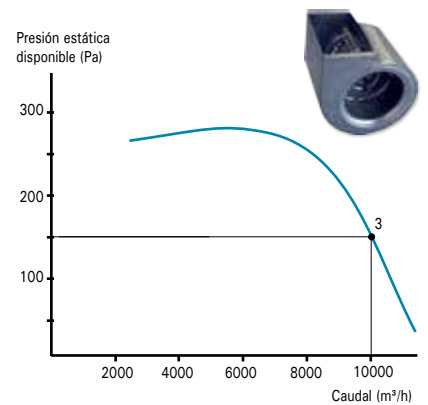
Control de capacidad Digital

Opcionalmente los compresores pueden integrar un control de capacidad Digital, que permite la modulación progresiva de la capacidad frigorífica del 50 al 100% en compresores de 4 cilindros y del 33% al 100% en compresores de 6 cilindros.

Turbina centrífuga integrada

Las centrales de refrigeración intarCUBE incorporan motoventiladores centrífugos con modulación de velocidad para permitir la extracción del aire caliente de condensación mediante conductos de aire.

- Serie 6: Curva 3
- Serie 8: 2x Curva 3





media y baja temperatura
series MDV / BDV

Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-134a - Media temperatura - Compresor semihermético

REFRIGERANTE COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾							POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾
		CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN													
				+10 °C	+5 °C	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C							
R-134a 1x Semihermético	MDV-TCY-60131	13	4MF-13X	38,0	32,2	27,0	22,3	18,1	14,5	11,4	9,9	36	10.000	150	1/2"-1 5/8"	379	69
	MDV-TCY-60151	15	4ML-15X	44,0	37,5	31,6	26,2	21,4	17,2	13,5	11,5	40	10.000	150	5/8"-1 5/8"	382	69
	MDV-TCY-60201	20	4MM-20X	47,0	40,2	34,0	28,3	23,2	18,7	14,7	12,5	44	10.000	150	5/8"-2 1/8"	384	70
	MDV-TCY-60251	25	4MU-25X	54,4	47,0	40,1	33,7	27,8	22,6	17,9	15,8	57	10.000	150	5/8"-2 1/8"	388	71
	MDV-TCY-80301	30	6MM-30X	76,8	65,1	54,5	45,1	36,7	29,3	23,0	20,0	70	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	583	82
	MDV-TCY-80351	35	6MT-35X	84,1	71,6	60,2	49,9	40,7	32,7	25,7	22,2	77	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	589	82
	MDV-TCY-80401	40	6MU-40X	89,5	76,4	64,5	53,6	43,9	35,3	27,8	24,4	86	2x 10.000	150	7/8"-2 5/8"	593	82
2x Semiherm.	MDV-TCY-80262	26	2x 4MF-13X	76,0	64,4	53,9	44,5	36,2	29,0	22,7	19,9	71	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	722	82
	MDV-TCY-80302	30	2x 4ML-15X	87,9	75,0	63,1	52,4	42,9	34,4	27,1	23,0	81	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	728	82
	MDV-TCY-80402	40	2x 4MM-20X	94,0	80,5	68,0	56,6	46,4	37,4	29,5	25,1	88	2x 10.000	150	7/8"-2 5/8"	732	82
	MDV-TCY-80502	50	2x 4MU-25X	109,0	94,1	80,2	67,4	55,7	45,1	35,8	31,7	114	2x 10.000	150	7/8"-2x 2 1/8"	740	82

400V-III-50 Hz - R-404A - Media temperatura - Compresor semihermético

R-404A 1x Semiherm.	MDV-TCF-80221	22	4MA-22X	63,4	54,4	46,2	38,9	32,3	26,4	21,3	18,2	46	2x 10.000	150	7/8"-1 5/8"	545	82
	MDV-TCF-80251	25	4MH-25X	71,6	61,7	52,7	44,4	37,0	30,4	24,6	21,0	51	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	555	82
	MDV-TCF-80301	30	4MI-30X	77,1	66,7	57,1	48,4	40,4	33,3	27,0	23,0	56	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	556	82
	MDV-TCF-80351	35	4MK-35X	88,8	77,5	66,9	57,1	48,1	39,9	32,5	28,6	71	2x 10.000	150	1 1/8"-2 1/8"	570	82

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura - Compresor semihermético

REFRIGERANTE COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾							POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾
		CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN													
				-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C	-40 °C							
R-404A 1x Semihermético	BDV-TCF-60131	13	4MF-13X	26,2	21,8	17,9	14,4	11,4	8,72	6,47	11,1	36	10.000	150	5/8"-1 5/8"	379	70
	BDV-TCF-60151	15	4ML-15X	31,3	26,4	21,8	17,7	14,0	10,8	8,06	13,1	40	10.000	150	5/8"-1 5/8"	382	70
	BDV-TCF-60201	20	4MM-20X	33,8	28,6	23,8	19,4	15,4	11,9	8,90	14,3	44	10.000	150	5/8"-2 1/8"	384	72
	BDV-TCF-60251	25	4MU-25X	37,9	32,4	27,3	22,5	18,0	14,1	10,6	17,6	57	10.000	150	7/8"-2 1/8"	388	68
	BDV-TCF-80301	30	6MM-30X	55,7	46,6	38,3	30,9	24,4	18,8	13,9	23,2	70	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	583	73
	BDV-TCF-80351	35	6MT-35X	60,3	50,6	41,8	33,9	26,8	20,7	15,4	25,4	77	2x 10.000	150	7/8"-2 1/8"	589	73
	BDV-TCF-80401	40	6MU-40X	64,7	54,6	45,3	36,9	29,3	22,6	16,9	28,0	86	2x 10.000	150	7/8"-2 5/8"	593	83

Factores de corrección para otros refrigerantes

Las potencias indicadas en tablas están referidas a los refrigerantes R134a y R404A, para obtener las prestaciones con otros refrigerantes proponemos los siguientes factores de corrección:

FACTORES DE CORRECCIÓN	FACTOR DE CORRECCIÓN DE POTENCIA FRIGORÍFICA					FACTOR DE POTENCIA ABSORBIDA		PCA	
	TEMP. MEDIA EVAPORACIÓN (°C)	0	-10	-20	-30	-40	-10		-30
R134a		1,00	1,00	1,00			1		1430
R450A (N13)		1,04	1,07	1,10			1,14		604
R513A (XP10)		1,05	1,07	1,10			1,14		633
R404A		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3922*
R507A		1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03	3985*
R407A		1,01	0,99	0,98	0,96		0,96	0,90	2107
R407C		0,98	0,95	0,95	0,92*		0,91	0,85	1774
R407F		1,08	1,07	1,07*	1,06*		1,03	0,98	1824
R427a		0,94	0,91	0,90	0,87*		0,87	0,81	2138
R442A (RS50)		1,08	1,08	1,08	1,07*		1,03	0,99	1884
R448A (N40)		1,10	1,10	1,10	1,10*		1,07	1,05	1387
R449A (XP40)		1,05	1,04	1,04	1,04	1,01*	1,01	0,98	1398
R452a (XP44)		1,02	1,01	1,01	1,00	0,99	1,05	1,03	2141
R22 ODP>0		1,05	1,05	1,07*			0,93	0,97	1810*
R424A		0,85	0,80	0,76	0,71	0,62	0,76	0,68	2422
R417A		0,85	0,80	0,75	0,71	0,62	0,75	0,67	2346

* En estas condiciones este refrigerante presenta limitaciones a temperatura ambiente superior a 35°C.

* A partir de 2020, estará prohibido en la UE los refrigerantes de Potencial de Calentamiento Atmosférico superior a 2500.

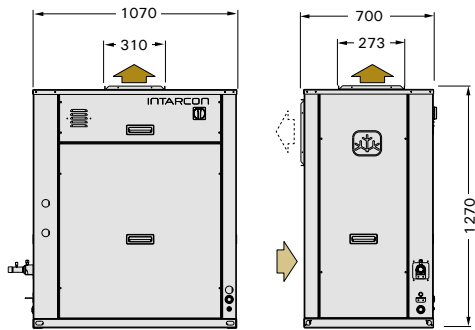
⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a unas condiciones de funcionamiento a temperatura de evaporación de -10°C en media temperatura, y -30°C baja temperatura, y temperatura exterior de 35 °C, con sobrecalentamiento de 10K y subenfriamiento de 3K.

⁽²⁾ Nivel sonoro máximo referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 1 m de distancia de la fuente.

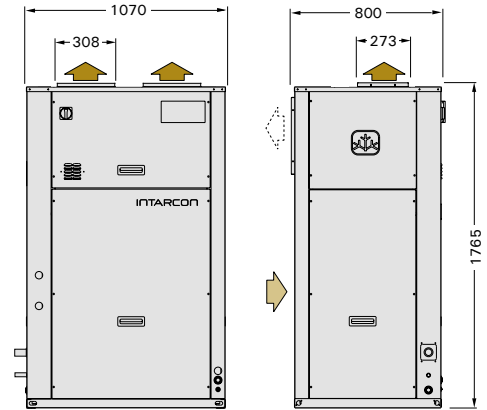
intarCUBE

Dimensiones

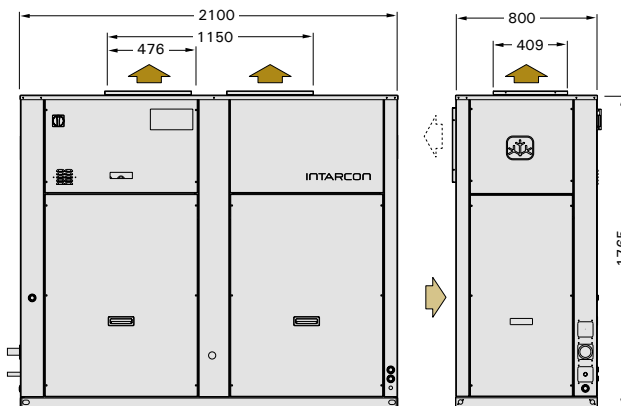
serie 5



serie 6



serie 8



Regulación y control

Las centrales de refrigeración **intarPACK** e **intarCUBE** incorporan en la unidad condensadora el cuadro eléctrico de potencia y control electrónico del compresor y condensador, con las siguientes características:

- Acometida eléctrica 400V-III-50Hz en la unidad condensadora.
- Interruptor general.
- Controlador electrónico multifunción para el control de la unidad, con las siguientes funciones:
 - Gestión de compresores y ventiladores de la unidad condensadora.
 - Control de etapas de potencia, proporcional o banda neutra, en función de la presión de evaporación.
 - Control proporcional de la presión de condensación mediante variación de la velocidad del ventilador, con consigna flotante.
 - Control de compresor Digital o sistema VRC.
 - Transductores de alta y baja presión y sondas de temperatura de aspiración, descarga y línea de líquido.
 - Control de seguridades y alarmas de funcionamiento.
 - Conexión RS485 con protocolo de comunicación MODBUS RTU.
- Mando control digital con indicación de parámetros y estado de funcionamiento de la central (mando remoto opcional).
- Maniobra electromecánica de emergencia mediante presostatos regulables, con activación manual o automática en caso de fallo del controlador electrónico (opcional).





intarWatt

centrales de refrigeración
condensador en V

- ◆ Gran potencia
- ◆ Gran flexibilidad
- ◆ Multirefrigerante
- ◆ Sin sala de máquinas
- ◆ Compresores semiherméticos





Descripción

La serie intarWatt se compone de centrales frigoríficas condensadas por aire de gran potencia, para aplicaciones industriales. Se caracterizan por una construcción muy compacta, diseñada para intemperie, que integra el rack de compresores semiherméticos, aerocondensadores con disposición de baterías en V, y el cuadro de control.

La configuración de la central es muy versátil, permitiendo la combinación de múltiples circuitos, doble aspiración a alta y baja presión, o cascada, y adaptándose a los nuevos refrigerantes HFC de bajo efecto invernadero.

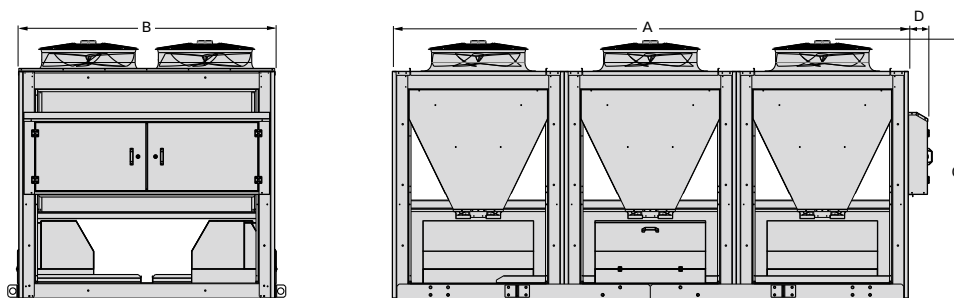
Características

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Refrigerantes R134a, R404A, y refrigerantes alternativos.
- Rack de compresores semiherméticos Copeland Stream, montados sobre amortiguadores y aislados acústicamente, con parcialización de potencia, válvulas de servicio rotalock, resistencia de cárter y módulo electrónico de protección y diagnóstico Coresense™.
- Baterías condensadoras de alta eficiencia en disposición en V y montaje en paralelo, fabricadas en tubos de cobre y aletas de aluminio, con motoventiladores axiales de Ø800mm de doble velocidad.
- Circuito frigorífico fabricado en tubo de cobre recocido equipado con presostatos de alta y baja presión, válvulas de servicio, válvulas de seguridad, recipiente de líquido, filtro y visor.
- Separadores de aceite y líneas de equilibrado en centrales de 1 y 2 compresores, acumulador de aceite con inyección electrónica individualizada de aceite por compresor en centrales de 3 compresores.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra con protección térmica, magnetotérmica y diferencial por cada compresor y ventilador.
- Regulación electrónica con transductores de alta y baja presión, y sondas de temperatura de aspiración, descarga de compresores, línea de líquido, y temperatura ambiente; control de presiones de aspiración; gestión y registro de alarmas; display digital situable a distancia; e integración de las protecciones Coresense.
- Maniobra manual de emergencia mediante presostatos para la gestión de compresores y ventiladores, con activación automática en caso de fallo de transductores o fallo de tensión de la maniobra electrónica.

Opcionales

- Control Digital de capacidad en compresores.
- Condensadores de tecnología microchannel.
- Ventiladores electrónicos EC de velocidad variable.
- Desescarche por gas caliente.
- Doble maniobra automática.
- Recubrimiento anticorrosión.
- Sistema de control de tensión y fallo de fase.
- Recuperación de calor.

Dimensiones



Compresores de alta fiabilidad

La nueva gama de compresores semiherméticos Copeland Stream proporciona el mejor rendimiento de su categoría tanto con los actuales refrigerantes HFC como con los nuevos refrigerantes de bajo PCA.

La gama está formada por compresores semiherméticos de cuatro y seis cilindros. Están disponibles para trabajar con variadores de frecuencia o con modulación Digital, para conseguir una modulación de capacidad continua.



La tecnología CoreSense™ incorporada en los compresores contribuye a alargar la vida útil del equipo. Esta tecnología proporciona una avanzada protección del compresor, el diagnóstico de averías, la comunicación y la medición del consumo energético.

Batería de condensación tropicalizada en V

Las centrales de refrigeración intarWatt integran el condensador de aire con baterías en disposición en V, con gran superficie de intercambio en planta reducida, permitiendo un funcionamiento eficaz y fiable frente a altas temperaturas ambiente.

Las plantas intarWatt pueden integrar la tecnología de intercambiadores de microchannel, logrando aún una mayor capacidad de intercambio respecto de las baterías de tubos y aletas.



Control de capacidad Digital

Opcionalmente los compresores pueden integrar un control de capacidad Digital, que permite la modulación progresiva de la capacidad frigorífica del 50 al 100% en compresores de 4 cilindros y del 33% al 100% en compresores de 6 cilindros.

Aislamiento acústico de compresores

Las plantas intarWatt se equipan con encapsulamiento acústico de compresores, consistente en una envolvente metálica con revestimiento interior fonoabsorbente, con una atenuación acústica de hasta 9 dB(A).

Dimensiones (mm)	A	B	C	D
serie DW-1	1475	2205	2220	167
serie DW-2	2952	2205	2253	167
serie DW-3	4427	2205	2253	167
serie DW-4	5902	2205	2253	167
serie DW-5	7377	2205	2253	167



media / baja temperatura
serie MDW / BDW

Tablas de características - Construcciones 1 y 2
400V-III-50 Hz - R-134a / R-404A - Media temp. - Compresor semihermético

REFRIGERANTE	COMPRESOR	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾							POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾	
		SERIE / MODELO	CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN								VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)				
					+10 °C	5 °C	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C								-20 °C
R-134a	1x Semiherm. COMPRESOR	MDW-TY-10301	30	6MM-30X	83,5	70,1	58,1	47,6	38,4	30,5	23,8	18,5	66	2x Ø800	44.000	7/8"-2 1/8"	940	47
		MDW-TY-10351	35	6MT-35X	92,6	77,8	64,7	53,1	43,0	34,2	26,7	20,6	73	2x Ø800	44.000	7/8"-2 1/8"	946	47
		MDW-TY-10401	40	6MU-40X	99,3	83,7	69,8	57,4	46,5	37,1	29,0	22,7	82	2x Ø800	44.000	7/8"-2 5/8"	950	48
	2x Semiherméticos	MDW-TY-10262	26	2x 4MF-13X	82,6	69,2	57,4	47,0	38,0	30,2	23,5	18,4	67	2x Ø800	44.000	7/8"-2x 2 5/8"	1.079	46
		MDW-TY-10302	30	2x 4ML-15X	97,3	82,0	68,2	56,0	45,4	36,1	28,2	21,3	77	2x Ø800	44.000	7/8"-2x 2 1/8"	1.085	47
		MDW-TY-10402	40	2x 4MM-20X	105,0	88,8	74,0	60,9	49,4	38,4	30,9	23,2	84	2x Ø800	44.000	7/8"-2x 2 1/8"	1.089	47
		MDW-TY-10442	44	2x 4MT-22X	123,0	104,0	86,3	70,9	57,4	45,7	35,7	25,7	175	2x Ø800	42.000	7/8"-2x 2 1/8"	1.116	48
		MDW-TY-10502	50	2x 4MU-25X	133,0	112,0	93,5	76,9	62,4	49,8	39,0	28,9	109	2x Ø800	42.000	7/8"-2x 2 1/8"	1.122	49
		MDW-TY-10602	60	2x 6MM-30X	158,0	133,0	111,0	91,8	74,5	59,5	46,6	33,6	125	2x Ø800	40.000	1 1/8"-2x 2 1/8"	1.205	48
	3x Semiherméticos	MDW-TY-10702	70	2x 6MT-35X	173,0	147,0	123,0	102,0	83,0	66,4	52,1	38,0	140	2x Ø800	40.000	1 1/8"-2x 2 1/8"	1.217	49
		MDW-TY-10802	80	2x 6MU-40X	185,0	157,0	132,0	110,0	89,4	71,7	56,4	42,4	157	2x Ø800	40.000	1 1/8"-2x 2 5/8"	1.225	50
		MDW-TY-20453	45	3x 4ML-15X	153,0	128,0	106,0	86,7	69,9	55,4	43,2	33,2	118	4x Ø800	88.000	1 1/8"-3x 2 1/8"	1.990	49
MDW-TY-20603		60	3x 4MM-20X	166,0	139,0	116,0	94,6	76,4	60,7	47,3	36,1	129	4x Ø800	88.000	1 1/8"-3x 2 1/8"	1.996	49	
MDW-TY-20663		66	3x 4MT-22X	186,0	156,0	130,0	107,0	86,3	68,6	53,6	40,5	265	4x Ø800	88.000	1 1/8"-3x 2 1/8"	1.999	50	
MDW-TY-20753		75	3x 4MU-25X	201,0	169,0	141,0	116,0	93,9	74,8	58,5	45,2	167	4x Ø800	88.000	1 1/8"-3x 2 1/8"	2.008	51	
3x Semiherméticos	MDW-TY-20903	90	3x 6MM-30X	244,0	205,0	171,0	140,0	114,0	90,5	70,7	52,0	190	4x Ø800	84.000	1 3/8"-3x 2 1/8"	2.145	50	
	MDW-TY-21053	105	3x 6MT-35X	270,0	228,0	190,0	156,0	127,0	101,0	79,2	58,3	213	4x Ø800	84.000	1 3/8"-3x 2 1/8"	2.163	51	
	MDW-TY-21203	120	3x 6MU-40X	289,0	244,0	204,0	169,0	137,0	110,0	85,9	64,8	239	4x Ø800	84.000	1 3/8"-3x 2 5/8"	2.175	52	

R-404A	1x Semihermético	MDW-TF-10251	25	4MH-25X	79,0	67,4	56,9	47,5	39,3	32,0	25,7	19,5	47	2x Ø800	44.000	7/8"-2 1/8"	912	45
		MDW-TF-10301	30	4MI-30X	86,1	73,6	62,3	52,1	43,1	35,2	28,4	21,3	52	2x Ø800	44.000	7/8"-2 1/8"	913	46
		MDW-TF-10331	33	4MJ-33X	93,5	80,1	67,9	57,0	47,3	38,7	31,2	23,5	59	2x Ø800	44.000	1 1/8"-2 1/8"	915	46
		MDW-TF-10351	35	4MK-35X	102,0	87,5	74,5	62,7	52,2	42,8	34,6	26,7	67	2x Ø800	44.000	1 1/8"-2 1/8"	927	47
		MDW-TF-10401	40	6MI-40X	125,0	108,0	91,4	76,8	63,8	52,3	42,2	31,0	77	2x Ø800	42.000	1 1/8"-2 1/8"	969	50
		MDW-TF-10451	45	6MJ-45X	136,0	117,0	99,9	84,2	70,2	57,6	46,6	34,9	87	2x Ø800	42.000	1 1/8"-2 1/8"	973	51
	2x Semiherméticos	MDW-TF-10501	50	6MK-50X	147,0	127,0	109,0	91,8	76,7	63,2	51,2	39,4	98	2x Ø800	42.000	1 1/8"-2 5/8"	980	52
		MDW-TF-10602	60	2x 4MI-30X	160,0	138,0	118,0	99,2	82,7	67,9	55,0	39,5	98	2x Ø800	40.000	1 3/8"-2x 2 1/8"	1.151	47
		MDW-TF-10662	66	2x 4MJ-33X	172,0	149,0	128,0	108,0	90,1	74,3	60,2	43,9	111	2x Ø800	40.000	1 3/8"-2x 2 1/8"	1.155	48
		MDW-TF-10702	70	2x 4MK-35X	186,0	161,0	139,0	118,0	98,8	81,7	66,5	50,7	127	2x Ø800	40.000	1 3/8"-2x 2 1/8"	1.179	48
		MDW-TF-20802	80	2x 6MI-40X	251,0	215,0	183,0	154,0	128,0	105,0	84,4	61,8	154	4x Ø800	84.000	1 5/8"-2x 2 1/8"	1.938	53
		MDW-TF-20902	90	2x 6MJ-45X	272,0	235,0	200,0	168,0	140,0	115,0	93,2	69,6	174	4x Ø800	84.000	1 5/8"-2x 2 1/8"	1.946	54
3x Semiherméticos	MDW-TF-21002	100	2x 6MK-50X	294,0	254,0	217,0	184,0	153,0	126,0	102,0	78,7	197	4x Ø800	84.000	1 5/8"-2x 2 5/8"	1.960	55	
	MDW-TF-20903	90	3x 4MI-30X	250,0	214,0	182,0	153,0	127,0	104,0	83,9	60,6	151	4x Ø800	84.000	1 5/8"-2x 2 5/8"	2.064	49	
	MDW-TF-20993	99	3x 4MJ-33X	270,0	232,0	198,0	167,0	139,0	114,0	92,1	67,1	170	4x Ø800	84.000	1 5/8"-2x 2 5/8"	2.070	50	
	MDW-TF-21053	105	3x 4MK-35X	293,0	253,0	216,0	183,0	153,0	126,0	102,0	77,1	194	4x Ø800	84.000	1 5/8"-2x 2 5/8"	2.106	50	
	MDW-TF-21203	120	3x 6MI-40X	349,0	302,0	259,0	219,0	183,0	151,0	122,0	90,9	224	4x Ø800	80.000	2 1/8"-3x 2 1/8"	2.207	55	
	MDW-TF-21353	135	3x 6MJ-45X	375,0	326,0	281,0	238,0	200,0	165,0	135,0	102,9	255	4x Ø800	80.000	2 1/8"-3x 2 1/8"	2.219	55	
MDW-TF-21503	150	3x 6MK-50X	401,0	350,0	303,0	258,0	218,0	181,0	147,0	117,1	289	4x Ø800	80.000	2 1/8"-3x 2 5/8"	2.240	56		

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temp. - Compresor semihermético

REFRIGERANTE	COMPRESOR	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾								POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾	
		SERIE / MODELO	CV	MODELO	TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN									VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)				
					-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40								-45
R-404A	2x Semiherméticos	BDW-TF-10402	40	2x 4MM-20X	77,1	64,2	52,5	42,2	33,1	25,3	18,7	13,2	27,6	84	2x Ø800	44.000	1 1/8"-2x 2 1/8"	1.039	45
		BDW-TF-10442	44	2x 4MT-22X	83,9	70,1	57,6	46,4	36,6	28,1	20,8	14,7	30,7	175	2x Ø800	44.000	1 1/8"-2x 2 1/8"	1.041	45
		BDW-TF-10502	50	2x 4MU-25X	89,0	74,7	61,6	49,8	39,4	30,3	22,5	16,0	34,2	110	2x Ø800	44.000	1 1/8"-2x 2 1/8"	1.047	45
		BDW-TF-10602	60	2x 6MM-30X	111,0	92,8	76,3	61,6	48,7	37,4	27,8	19,7	40,8	125	2x Ø800	42.000	1 1/8"-2x 2 1/8"	1.130	47
		BDW-TF-10702	70	2x 6MT-35X	120,0	101,0	83,2	67,5	53,5	41,2	30,7	21,8	45,1	140	2x Ø800	42.000	1 3/8"-2x 2 1/8"	1.142	47
		BDW-TF-10802	80	2x 6MU-40X	128,0	109,0	90,2	73,4	58,3	45,1	33,7	24,0	50,4	157	2x Ø800	42.000	1 3/8"-2x 2 5/8"	1.150	47
	3x Semiherméticos	BDW-TF-10603	60	3x 4MM-20X	111,0	92,9	76,4	61,7	48,6	37,3	27,7	19,5	39,5	123	2x Ø800	42.000	1 1/8"-3x 2 1/8"	1.246	45
		BDW-TF-10663	66	3x 4MT-22X	120,0	101,0	83,5	67,7	53,6	41,3	30,7	21,7	44,2	259	2x Ø800	42.000	1 3/8"-3x 2 1/8"	1.249	46
		BDW-TF-10753	75	3x 4MU-25X	127,0	107,0	89,0	72,4	57,6	44,5	33,2	23,6	49,4	161	2x Ø800	42.000	1 3/8"-3x 2 1/8"	1.258	45
		BDW-TF-20903	90	3x 6MM-30X	168,0	140,0	115,0	92,8	73,2	56,2	41,7	29,5	63,1	191	4x Ø800	88.000	1 3/8"-3x 2 1/8"	1.995	49
		BDW-TF-21053	105	3x 6MT-35X	181,0	152,0	126,0	102,0	80,5	62,0	46,1	32,7	69,6	214	4x Ø800	88.000	1 5/8"-3x 2 1/8"	2.013	49
		BDW-TF-21203	120	3x 6MU-40X	194,0	164,0	136,0	111,0	87,9	67,9	50,7	36,1	77,5	239	4x Ø800	88.000	1 5/8"-3x 2 5/8"	2.025	49

⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a unas condiciones de funcionamiento a temperatura de evaporación de -10°C en media temperatura, y -30°C baja temperatura, y temperatura exterior de 35 °C.

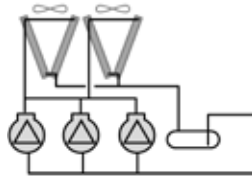
⁽²⁾ Nivel de presión sonora con encapsulamiento acústico de compresores, medido en dB(A) en campo abierto a 10 m de distancia.

* Modelos adicionales a consultar

Configuraciones

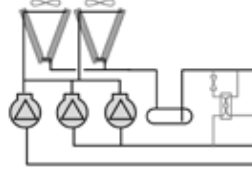
Configuración en central:

Circuito frigorífico con rack de compresores en paralelo y condensación común. Con separadores de aceite por compresor, acumulador de aceite común y controles de nivel e inyectores electrónicos de aceite por cada compresor.



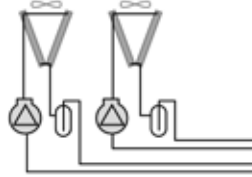
Configuración en central multi-aspiración:

Circuito frigorífico con rack de compresores con aspiración múltiple y línea de líquido común, con posibilidad de integrar subenfriador de líquido para línea de líquido subenfriado.



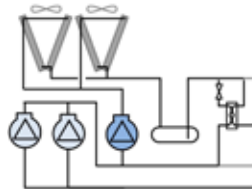
Configuración multi-circuito:

Multiples circuitos frigoríficos, cada uno constituido por uno o dos compresores y módulo aerocondensador en V con dos motoventiladores. Cada circuito incorpora separadores de aceite y líneas de equilibrado. Con posibilidad de integrar subenfriadores de líquido en circuitos a distinta presión.



Configuración doble etapa:

Circuito frigorífico en doble etapa de compresión para la producción frigorífica a baja temperatura, con separadores de aceite, acumulador de aceite común y controles de nivel e inyectores electrónicos de aceite por cada compresor.



Factores de corrección para otros refrigerantes

Las potencias indicadas en tablas están referidas a los refrigerantes R134a y R404A, para obtener las prestaciones con otros refrigerantes proponemos los siguientes factores de corrección:

FACTORES DE CORRECCIÓN	FACTOR DE CORRECCIÓN DE POTENCIA FRIGORÍFICA					FACTOR DE POTENCIA ABSORBIDA		PCA	
	TEMP. MEDIA EVAPORACIÓN (°C)	0	-10	-20	-30	-40	-10		-30
R134a	1,00	1,00	1,00				1		1430
R450A (N13)	1,04	1,07	1,10				1,14		604
R513A (XP10)	1,05	1,07	1,10				1,14		633
R404A	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3922*
R507A	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03	3985*
R407A	1,01	0,99	0,98	0,96			0,96	0,90	2107
R407C	0,98	0,95	0,95	0,92*			0,91	0,85	1774
R407F	1,08	1,07	1,07*	1,06*			1,03	0,98	1824
R427a	0,94	0,91	0,90	0,87*			0,87	0,81	2138
R442A (RS50)	1,08	1,08	1,08	1,07*			1,03	0,99	1884
R448A (N40)	1,10	1,10	1,10	1,10*			1,07	1,05	1387
R449A (XP40)	1,05	1,04	1,04	1,04	1,01*		1,01	0,98	1398
R452a (XP44)	1,02	1,01	1,01	1,00	0,99		1,05	1,03	2141
R22 ODP>0	1,05	1,05	1,07*				0,93	0,97	1810*
R424A	0,85	0,80	0,76	0,71	0,62		0,76	0,68	2422
R417A	0,85	0,80	0,75	0,71	0,62		0,75	0,67	2346

* En estas condiciones este refrigerante presenta limitaciones a temperatura ambiente superior a 35°C.
* A partir de 2020, estará prohibido en la UE los refrigerantes de Potencial de Calentamiento Atmosférico superior a 2500.

Sistema inyección electrónica de aceite

Las centrales de compresores de simple y múltiple aspiración se equipan con sistema de recuperación acumulación, inyección y control de nivel de aceite, que garantizan la correcta lubricación de los compresores en instalaciones con grandes circuitos de refrigerante incluso trabajando a diferentes presiones.



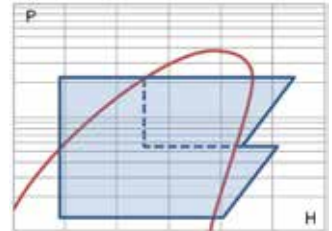
Subenfriamiento del líquido

La incorporación de un subenfriador de líquido o subcooler en una central frigorífica permite incrementar de forma importante la potencia frigorífica y el rendimiento de la central.

Este sistema es especialmente interesante en centrales de doble aspiración con condensación común o circuitos independientes, y en centrales multicompresor de baja temperatura, con incrementos de potencia frigorífica de hasta el 30% y mejoras del rendimiento de hasta el 15%.

Compresión en doble etapa

Para la producción frigorífica a muy baja temperatura la central puede configurarse en doble etapa de compresión, mejorando el rendimiento frigorífico en un 25% e incluso duplicando la potencia frigorífica de la central



Regulación y control centralizado

Regulación y control

Las centrales de refrigeración **intarWatt** incorporan en la unidad condensadora el cuadro eléctrico de potencia y control electrónico del compresor y condensador, con las siguientes características:

- Acometida eléctrica 400V-III-50Hz en la unidad condensadora.
- Interruptor general.
- Controlador electrónico multifunción para el control de la central, con las siguientes funciones:
 - Gestión de compresores y ventiladores de la unidad condensadora.
 - Control de etapas de potencia, proporcional o banda neutra, en función de la presión de evaporación.
 - Control de simple o doble aspiración con condensación común y doble circuito.
 - Control proporcional de la presión de condensación mediante variación de la velocidad de ventiladores, con consigna flotante.
 - Control de compresores Digital.
 - Transductores de alta y baja presión y sondas de temperatura de aspiración, descarga y línea de líquido.
 - Control de seguridades y alarmas de funcionamiento.
 - Conexión RS485 con protocolo de comunicación MODBUS RTU.
- Mando control digital con indicación de parámetros y estado de funcionamiento de la central.
- Maniobra electromecánica de emergencia mediante presostatos regulables, con activación manual o automática en caso de fallo del controlador electrónico (opcional).

Control centralizado

Los módulos XWEB 300 y XWEB 500 son servidores electrónicos de monitorización y control de un conjunto de equipos en una red RS485 (2 hilos de cable apantallado), con capacidad para gestionar un gran número de unidades.

Están disponibles en versión para carril DIN o en versión consola con pantalla y teclado incorporado.

El servidor XWEB permite el registro, visualización y gestión de todas las alarmas y parámetros de control a través de un navegador web estándar de un PC conectado al módulo mediante puerto serie.

El servidor XWEB en formato DIN puede conectarse directamente a una red Ethernet e incorpora un módem GSM opcional con antena externa para la gestión remota desde un teléfono móvil u otro dispositivo móvil con acceso a internet.

El servidor XWEB en formato consola puede gestionarse desde su pantalla y teclado o bien a través de un módem telefónico externo.

El sistema puede configurarse para avisar a un centro de asistencia en caso de avería o alarma vía email, sms o fax.

Sistema XWEB	Formato	Memoria interna	Número de dispositivos	Entradas digitales	Salidas digitales	Conectividad
XWEB 300D/6	DIN	8 Mb	6	-	1	Ethernet
XWEB 300D/18 GSM *	DIN	24 Mb	18	-	1	Ethernet módem GSM
XWEB 500D/36 GSM *	DIN	48 Mb	36	1	3	Ethernet módem GSM
XWEB 500D/100 GSM *	DIN	128 Mb	100	1	3	Ethernet módem GSM
XWEB 500	consola	128 Mb	100	1	3	Ethernet puerto serie
XWEB 500 MÓDEM	consola	128 Mb	100	1	3	Ethernet módem

* Módem GSM opcional



Control centralizado XWEB 300D y 500D

- Dimensiones: 10 DIN



Control centralizado XWEB 500

- Consola



Método de cálculo: Líneas frigoríficas

Tubería de aspiración

La siguiente tabla indica la potencia frigorífica mínima y máxima recomendada para cada tubería de aspiración.

Temp. evap. °C	Diámetro nominal de tubería de cobre de uso frigorífico	LINEA DE GAS DE ASPIRACION DEL EVAPORADOR AL COMPRESOR - R404A								LINEA DE GAS DE ASPIRACION DEL EVAPORADOR AL COMPRESOR - R134a							
		Pot. frig. min. recomendada (kW)	Potencia frigorífica máx. (kW) para una caída de temperatura de saturación de 1K, según longitud equivalente de tubería							Pot. frig. min. recomendada (kW)	Potencia frigorífica máx. (kW) para una caída de temperatura de saturación de 1K, según longitud equivalente de tubería						
			10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	40 m	50 m		10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	40 m	50 m
ALTA TEMPERATURA Temperatura evaporación: +0 °C	3/8"	0,2	1,3	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,2	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3
	1/2"	0,5	3,2	2,6	2,2	1,9	1,7	1,5	1,3	0,5	2,0	1,6	1,4	1,2	1,1	0,9	0,8
	5/8"	0,9	6,1	4,9	4,2	3,7	3,3	2,8	2,5	0,9	3,8	3,1	2,6	2,3	2,1	1,8	1,6
	3/4"	1,4	10,1	8,1	6,9	6,1	5,5	4,7	4,2	1,5	6,4	5,1	4,4	3,9	3,5	3,0	2,6
	7/8"	2,0	15,8	13	11	9,6	8,7	7,4	6,5	2,2	10	8,0	6,9	6,1	5,5	4,7	4,1
	1"	3,0	22	19	16	14	13	11	9,6	3,2	15	12	10,0	8,9	8,0	6,9	6,1
	1 1/8"	4,0	28	25	22	19	17	15	13	3,7	17	16	14	12	11	9,4	8,3
	1 3/8"	7	41	41	36	32	29	25	22	6	24	24	23	21	19	16	14
	1 5/8"	10	58	58	58	52	47	40	35	9	35	35	35	33	30	25	23
	2 1/8"	21	103	103	103	103	99	84	75	19	61	61	61	61	63	54	48
	2 5/8"	35	155	155	155	155	155	145	129	32	95	95	95	95	95	93	82
	3 1/8"	55	225	225	225	225	225	225	209	50	135	135	135	135	135	135	133
3 5/8"	80	300	300	300	300	300	300	300	75	180	180	180	180	180	180	180	
4 1/8"	115	400	400	400	400	400	400	400	100	230	230	230	230	230	230	230	
MEDIA TEMPERATURA Temperatura evaporación: -10 °C	3/8"	0,2	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,2	0,55	0,44	0,37	0,33	0,30	0,25	0,22
	1/2"	0,4	2,2	1,8	1,5	1,3	1,2	1,0	0,9	0,4	1,3	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
	5/8"	0,8	4,2	3,4	2,9	2,5	2,3	2,0	1,7	0,7	2,6	2,1	1,8	1,5	1,4	1,2	1,1
	3/4"	1,2	7,0	5,6	4,8	4,3	3,9	3,3	2,9	1,2	4,3	3,4	2,9	2,6	2,3	2,0	1,8
	7/8"	1,7	11	8,8	7,5	6,7	6,0	5,1	4,5	1,8	6,7	5,4	4,6	4,1	3,7	3,1	2,8
	1"	2,5	15	13	11	9,7	8,8	7,5	6,7	2,6	9,9	7,9	6,7	6,0	5,4	4,6	4,1
	1 1/8"	3,5	19	18	15	13	12	10	9,1	3,0	11	10,8	9,2	8,1	7,4	6,3	5,5
	1 3/8"	5,5	28	28	25	22	20	17	15	5,0	16	17	16	14	12	11	9,4
	1 5/8"	9,0	40	40	40	36	33	28	25	7,5	23	24	25	22	20	17	15
	2 1/8"	18	70	70	70	70	69	59	52	15	41	42	43	44	42	36	32
	2 5/8"	30	105	105	105	105	105	101	90	25	62	63	64	65	66	62	55
	3 1/8"	50	155	155	155	155	155	155	146	40	90	91	92	93	94	95	89,7
3 5/8"	65	200	200	200	200	200	200	200	60	120	121	122	123	124	125	126	
4 1/8"	90	265	265	265	265	265	265	265	75	150	151	152	153	154	155	156	
BAJA TEMPERATURA Temperatura evaporación: -30 °C	3/8"	0,2	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	1/2"	0,3	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
	5/8"	0,5	1,8	1,5	1,3	1,1	1,0	0,9	0,8	0,5	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
	3/4"	0,9	3,1	2,5	2,1	1,9	1,7	1,4	1,3	0,9	2,0	1,6	1,4	1,2	1,1	0,9	0,8
	7/8"	1,2	4,8	3,9	3,3	2,9	2,6	2,2	2,0	1,2	3,0	2,4	2,1	1,8	1,6	1,4	1,2
	1"	1,5	6,2	5,6	4,8	4,3	3,9	3,3	2,9	1,5	4,0	3,2	2,8	2,4	2,1	1,8	1,6
	1 1/8"	2,0	8,1	7,7	6,6	5,8	5,3	4,5	4,0	2,0	5,0	4,0	3,5	3,0	2,6	2,2	1,9
	1 3/8"	3,5	12	12	11	9,9	8,9	7,6	6,7	3,0	7,0	6,0	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0
	1 5/8"	5,5	17	17	17	16	14	12	11	4,0	10,0	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,5
	2 1/8"	11	30	30	30	30	30	26	23	5,0	15,0	14,0	13,0	12,0	11,0	10,0	9,0
	2 5/8"	18	46	46	46	46	46	45	39	7,0	22,0	21,0	20,0	19,0	18,0	17,0	16,0
	3 1/8"	30	66	66	66	66	66	66	64	10,0	33,0	32,0	31,0	30,0	29,0	28,0	27,0
3 5/8"	45	90	90	90	90	90	90	90	15,0	45,0	44,0	43,0	42,0	41,0	40,0	39,0	
4 1/8"	60	115	115	115	115	115	115	115	20,0	60,0	59,0	58,0	57,0	56,0	55,0	54,0	
BAJA TEMPERATURA - INYECCIÓN VAPOR Temperatura evaporación: -30 °C	3/8"	0,2	0,7	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,7	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
	1/2"	0,5	1,6	1,3	1,1	1,0	0,9	0,7	0,7	0,5	1,2	1,0	0,9	0,7	0,7	0,6	0,6
	5/8"	0,8	3,1	2,5	2,1	1,9	1,7	1,4	1,3	0,8	2,0	1,6	1,4	1,2	1,1	0,9	0,8
	3/4"	1,3	5,1	4,1	3,5	3,1	2,8	2,4	2,1	1,3	3,0	2,4	2,1	1,8	1,6	1,4	1,2
	7/8"	1,8	8,0	6,4	5,5	4,9	4,4	3,7	3,3	1,8	4,5	3,6	3,1	2,7	2,4	2,1	1,8
	1"	2,5	11	9,4	8,0	7,1	6,4	5,5	4,9	2,5	6,0	4,8	4,1	3,6	3,1	2,7	2,4
	1 1/8"	4,0	14	13	11	9,7	8,8	7,5	6,6	3,5	8,0	6,4	5,5	4,8	4,1	3,6	3,1
	1 3/8"	6,0	20	20	19	16	15	13	11	5,0	12,0	9,6	8,4	7,2	6,0	5,1	4,4
	1 5/8"	10	30	30	30	26	24	20	18	7,0	18,0	14,4	12,6	10,8	9,0	7,5	6,3
	2 1/8"	18	50	50	50	50	50	43	38	10,0	30,0	24,0	21,0	18,0	15,0	12,6	11,0
	2 5/8"	30,0	75	75	75	75	75	75	66	15,0	45,0	36,0	31,5	27,0	22,5	18,0	15,0
	3 1/8"	50,0	110	110	110	110	110	110	110	25,0	75,0	60,0	52,5	45,0	37,5	30,0	25,0
3 5/8"	70,0	150	150	150	150	150	150	150	35,0	105,0	84,0	73,5	63,0	52,5	42,0	35,0	
4 1/8"	100,0	200	200	200	200	200	200	200	50,0	150,0	120,0	105,0	90,0	75,0	60,0	50,0	

Método de cálculo: Líneas frigoríficas

Tubería de líquido

La siguiente tabla indica la potencia frigorífica media recomendada para las tuberías de líquido, así como la carga de refrigerante según el diámetro.

Diámetro nominal de tubería de cobre de uso frigorífico	POTENCIA FRIGORÍFICA RECOMENDADA EN LINEA DE LÍQUIDO				CARGA DE REFRIGERANTE gr/m	
	Sin subenfriamiento		Con subenfriamiento 0°C		R404A / R452A	R134a / R407 R449 / R450
	R404A / R452A R450	R134a / R407 R449	R404A	R134a / R407 R449		
1/4"	2	3	4	5	20	25
3/8"	5	7	12	15	50	65
1/2"	10	14	24	30	100	120
5/8"	15	23	40	50	160	200
3/4"	23	35	55	80	240	300
7/8"	32	50	80	120	340	400
1"	43	63	105	150	450	500
1 1/8"	55	80	135	200	550	700
1 3/8"	80	120	200	300	850	1.000
1 5/8"	115	170	280	400	1.200	1.500
2 1/8"	200	300	500	700	2.100	2.500

Longitud equivalente

La longitud equivalente de una tubería frigorífica suele estar entre 1,2 y hasta 5 veces la longitud real en función del número de codos y estrangulaciones. Para un cálculo aproximado pueden considerarse los valores indicados en la siguiente tabla:

Diámetro nominal de tubería de cobre de uso frigorífico	Longitud equivalente (m)						
	Codo a 90°	Derivación en T		Reducción	Sifón	Válvula de servicio angular	Válvula de servicio de compuerta
		flujo recto	flujo derivado				
3/8"	0,7	0,3	0,8	0,3	1,1	1,8	0,2
1/2"	0,8	0,3	0,9	0,4	1,2	2,0	0,2
5/8"	0,9	0,4	1,0	0,5	1,4	2,2	0,3
3/4"	1,0	0,4	1,2	0,6	1,6	2,5	0,3
7/8"	1,1	0,5	1,4	0,6	1,8	3,0	0,3
1"	1,2	0,5	1,5	0,7	2,0	3,5	0,3
1 1/8"	1,4	0,6	1,8	0,8	2,3	4,0	0,4
1 3/8"	1,7	0,7	2,2	1,0	2,7	5,0	0,5
1 5/8"	2,0	0,9	2,7	1,2	3,5	6,0	0,6
2 1/8"	2,5	1,1	3,3	1,5	4,3	8,0	0,7

Recomendaciones

En el diseño del trazado de las líneas frigoríficas se recomienda seguir las siguientes prácticas:

- Diseñar el trazado lo más recto posible, con el mínimo número de codos, derivaciones y llaves de paso.
- Instalar un sifón en montantes verticales de la línea de aspiración cada 3 m de distancia.
- Dotar a los tramos horizontales de la línea de aspiración de pendiente descendente hacia el compresor.
- Las conexiones de los evaporadores al colector de aspiración debe acometerse siempre por la parte superior.

Selección de tuberías de líquido

Dada una potencia frigorífica a una temperatura de evaporación determinada, se ha de seleccionar el diámetro de tubería de líquido según la potencia frigorífica recomendada con un margen de $\pm 50\%$.

Selección de tuberías de aspiración

Dada una potencia frigorífica a una temperatura de evaporación determinada, se ha de seleccionar aquella tubería que comprenda dicho valor de potencia entre el valor mínimo recomendado para la tubería, y el valor máximo recomendado en función de la longitud equivalente de tubería.

Para asegurar el correcto retorno de aceite en montantes verticales se recomienda seleccionar un diámetro de tubería donde la potencia frigorífica sea superior en un 50% al valor mínimo recomendado.

Se recomienda evitar la selección de tubería con datos en color rojo, asociados a una pérdida de rendimiento frigorífico superior al 15%.

Se recomienda no superar los valores indicados en color azul, asociados a una velocidad máxima del gas de 15 m/s.

Aislamiento de tuberías

En tuberías de aspiración se recomienda el siguiente espesor de aislamiento mínimo en coquilla de espuma elastomérica, para evitar condensaciones superficiales bajo ambiente de 25 °C y 50% HR:

- Alta y media temperatura: 10 mm
- Baja temperatura (Tev: -30 °C) 20 mm

Se recomienda no aislar las tuberías de líquido, salvo que estén expuestas a insulación directa o en sistemas de doble etapa de compresión o inyección de vapor, donde la tubería deberá aislarse con un elemento de espesor mínimo de 10 mm para preservar el subenfriamiento del líquido y evitar condensaciones superficiales.

Base de cálculo

El presente método de cálculo desarrollado por Intarcon se proporciona a título indicativo, siendo responsabilidad del proyectista el efectuar las oportunas comprobaciones. El cálculo solo es válido para el predimensionamiento de líneas de refrigerante R134a o R-404A en tubería de cobre de uso frigorífico.

Las potencias frigoríficas máximas indicadas para cada caso se corresponden con una caída de presión de 1K en temperatura de saturación, con un límite de velocidad del gas de 15 m/s (datos en color azul).

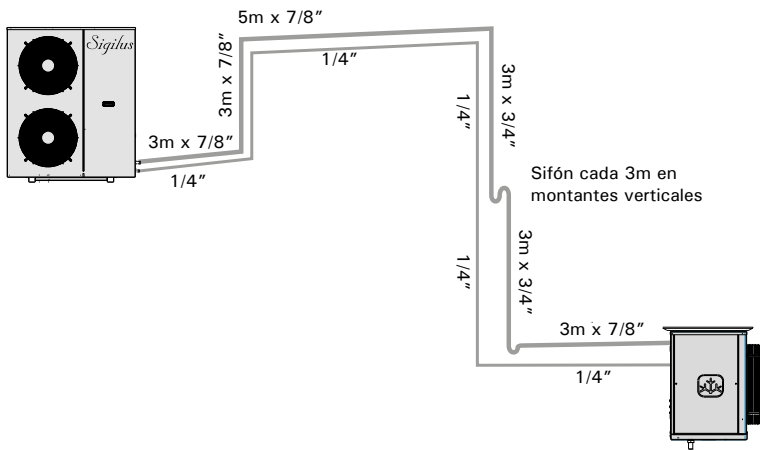
Las potencias frigoríficas mínimas recomendadas para las líneas de aspiración se corresponden con una velocidad mínima de 4 m/s en media y alta temperatura, 5 m/s en baja temperatura.

Las potencias frigoríficas recomendadas para líneas de líquido se corresponden con velocidades de paso de 1 m/s.

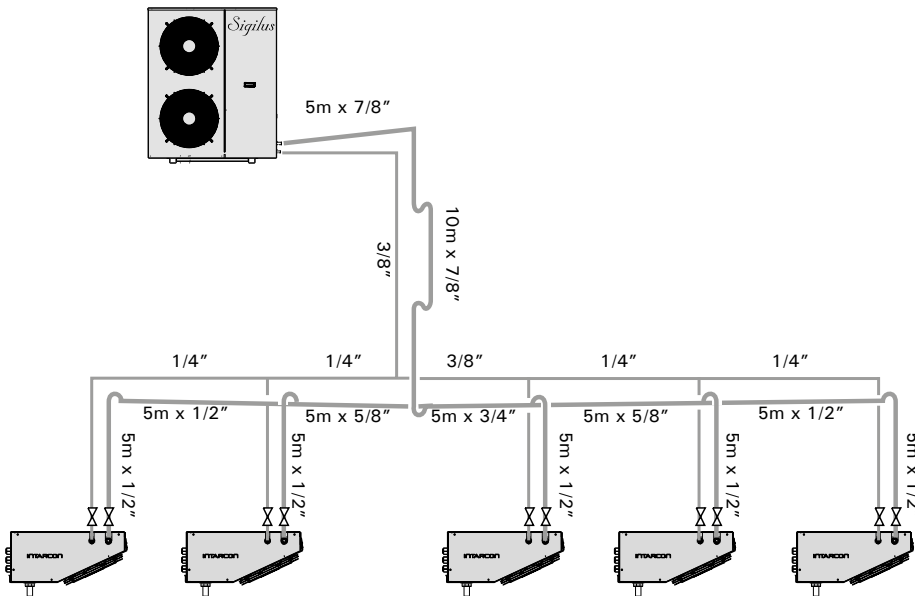
Todas las potencias han sido calculadas tomando como referencia una temperatura de condensación de 45 °C, sobrecalentamiento en el evaporador de 10K y subenfriamiento en la válvula de expansión de 0K ó de 40K para líquido subenfriado en baja temperatura.

Método de cálculo: Ejemplos de cálculo

Ejemplo 1



Ejemplo 2



Ejemplo 1.- cálculo de una línea frigorífica

Dimensionamiento de líneas frigoríficas según esquema para dar servicio a un evaporador de 1500W de potencia frigorífica para una cámara de baja temperatura a -20 °C, con un DT1 de 7K.

Dimensionamos la tubería de líquido en base a la potencia frigorífica recomendada, siendo admisible la tubería de 1/4".

Tomamos inicialmente una longitud equivalente de 1,5 veces la longitud real. Esto es: $Leq = 1,5 \times 20 \text{ m} = 30 \text{ m}$

Admitiendo en la línea de aspiración una caída de presión equivalente a 1K de temperatura de saturación, entramos en la columna de 30m en la sección de baja temperatura (evaporación a -30 °C), encontrando que:

- La tubería de 3/4" tiene una potencia recomendada máxima de 1,5 kW, pero con una pérdida de rendimiento superior al 15% (cifras en rojo).
- La tubería de 7/8" tiene una potencia mínima de 1,5kW, dificultando el retorno de gas en montantes verticales.

Se recomienda pues utilizar el diámetro de 7/8" en tramos horizontales y descendentes y el diámetro 3/4" solo en montantes verticales.

Podemos comprobar que la estimación de la longitud equivalente es correcta. En efecto:

$$Leq = 20\text{m} + 3 \times 1,1\text{m (codo)} + 2 \times 1,6\text{m (sifón)} + 2,5\text{m (válvula de servicio)} = 29 \text{ m}$$

Ejemplo 2.- cálculo de un circuito multiservicio

Dimensionamiento del circuito frigorífico según esquema para dar servicio a un conjunto de 5 evaporadores de 1000W de potencia frigorífica cada uno en cámaras de media temperatura a 0 °C, con un DT1 de 8K.

Dimensionamos la línea de líquido en base a la potencia frigorífica recomendada, siendo admisible la tubería de 1/4" para una potencia de 1000 a 2000W y de 3/8" para una potencia de 3000W a 5000W.

Tomamos inicialmente una longitud equivalente de 1,5 veces la longitud real de la tubería hacia el evaporador más lejano. Esto es: $Leq = 1,5 \times 35 \text{ m} = 52,5 \text{ m}$

Admitiendo en la línea de aspiración una caída de presión equivalente a 2K de temperatura de saturación, tomamos la columna de 25m (50m ÷ 2) en la sección de media temperatura (evaporación a -10 °C).

- Para una potencia de 1000W se requiere una tubería de 1/2" de diámetro,
- para 2000W se requiere 5/8",
- para 3000W se requiere 3/4",
- y para 5000W se requiere una tubería de 7/8".

Podemos comprobar la estimación de la longitud equivalente es correcta. En efecto:

$$Leq = 35\text{m} + 1,1\text{m (codo)} + 3 \times 1,8\text{m} + 1,2\text{m (sifones)} + 0,5 + 0,6 + 0,6 \text{ (reducciones)} + 2,5 + 0,2 \text{ (válvulas)} = 47\text{m}$$



Sistemas partidos

- ◆ Evaporadores de tipo cúbico
- ◆ Cuadro eléctrico incorporado y regulación electrónica
- ◆ Sistemas ajustados de fábrica



Sistemas partidos

Condensador axial



Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-134a - Media temperatura - Compresor hermético scroll

REFRIGERANTE	COMPRESOR	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	COP ⁽²⁾	UNIDAD CONDENSADORA				UNIDAD EVAPORADORA				CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	
		SERIE / MODELO	CV	MODELO	TEMPERATURA DE CÁMARA						VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m³/h)	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽³⁾	MODELO	VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m³/h)	PESO (kg)		
					+10 °C	+5 °C	0 °C													-5 °C
R-134a	1x Sc	MSE-SY-10951	13	ZB95	19,7	16,7	14,2	12,1	8,4	32	2,2	1x Ø630	10.000	260	37	MKH-NY-1245	2x Ø450	8.800	103	1/2"-1 3/8"
		MSE-SY-11141	15	ZB114	22,1	18,8	16,1	13,8	9,7	37	2,1	1x Ø630	10.000	261	38	MKH-NY-1245	2x Ø450	8.800	103	1/2"-1 5/8"
	2x Scroll	MSE-SY-31522	20	2x ZB76	30,3	25,8	21,9	18,8	13,2	47	2,1	1x Ø800	17.000	377	42	MKH-NY-2250	2x Ø500	12.800	138	5/8"-2 1/8"
		MSE-SY-31902	26	2x ZB95	35,2	30,1	25,8	22,2	16,0	62	2,0	1x Ø800	17.000	385	42	MKH-NY-2250	2x Ø500	12.800	138	5/8"-2 1/8"
		MSE-SY-32282	30	2x ZB114	43,6	37,3	31,8	27,4	20,4	74	2,0	1x Ø800	17.000	387	43	MKH-NY-2350	3x Ø500	19.200	184	5/8"-2 1/8"

400V-III-50 Hz - R-134a - Media temperatura - Compresor semihermético

R-134a	1x Semihermético	MSE-TY-30131	13	4MF-13X	26,6	22,4	18,9	16,0	10,2	36	2,5	1x Ø800	17.000	432	43	MKH-NY-1245	2x Ø450	8.800	103	1/2"-1 5/8"
		MSE-TY-30151	15	4ML-15X	33,1	27,9	23,6	19,9	12,4	41	2,5	1x Ø800	17.000	435	43	MKH-NY-2250	2x Ø500	12.800	138	5/8"-1 5/8"
		MSE-TY-30201	20	4MM-20X	35,1	29,7	25,1	21,2	13,4	45	2,4	1x Ø800	17.000	437	43	MKH-NY-2250	2x Ø500	12.800	138	5/8"-2 1/8"
		MSE-TY-30221	22	4MT-22X	42,4	35,9	30,3	25,6	16,4	92	2,4	1x Ø800	17.000	438	43	MKH-NY-2350	3x Ø500	19.200	184	5/8"-2 1/8"
		MSE-TY-30251	25	4MU-25X	44,9	38,1	32,2	27,3	18,1	60	2,3	1x Ø800	17.000	441	44	MKH-NY-2350	3x Ø500	19.200	184	5/8"-2 1/8"
		MSE-TY-40301	30	6MM-30X	54,0	45,6	38,6	32,6	20,1	68	2,4	1x Ø800	21.000	534	44	MKH-NY-2350	3x Ø500	19.200	184	7/8"-2 1/8"
		MSE-TY-40351	35	6MT-35X	61,5	52,0	44,0	37,2	23,3	78	2,4	1x Ø800	21.000	540	44	MKH-NY-2450	4x Ø500	25.600	272	7/8"-2 1/8"
		MSE-TY-40401	40	6MU-40X	64,7	54,9	46,5	39,4	25,4	86	2,3	1x Ø800	21.000	544	45	MKH-NY-2450	4x Ø500	25.600	272	7/8"-2 5/8"

400V-III-50 Hz - R-404A - Media temperatura - Compresor hermético alternativo

R-404A	2x Hermético	MSE-NF-10160	8	MTZ100	19,8	16,9	14,2	12,0	8,5	25	2,1	1x Ø630	10.000	259	42	MKH-NF-2150	1x Ø500	6.100	104	5/8"-1 1/8"
		MSE-NF-10215	10	MTZ125	24,7	21,0	17,8	15,2	10,9	30	2,0	1x Ø630	10.000	263	41	MKH-NF-1245	2x Ø450	8.400	117	5/8"-1 3/8"
		MSE-NF-20271	13	MTZ160	30,4	26,0	21,1	18,7	13,5	40	2,0	1x Ø800	17.000	293	44	MKH-NF-1245	2x Ø450	8.400	117	5/8"-1 3/8"
		MSE-NF-40320	16	2x MTZ100	39,6	33,7	28,3	24,0	17,0	50	2,1	1x Ø800	22.000	420	46	MKH-NF-2250	2x Ø500	12.200	158	7/8"-1 5/8"
		MSE-NF-40430	20	2x MTZ125	50,1	42,7	36,1	30,8	22,2	61	2,0	1x Ø800	22.000	428	45	MKH-NF-2350	3x Ø500	18.300	214	7/8"-1 5/8"
MSE-NF-40542	26	2x MTZ160	60,1	51,4	43,7	37,3	26,8	79	2,0	1x Ø800	21.000	465	45	MKH-NF-2350	3x Ø500	18.300	214	7/8"-2 5/8"		

400V-III-50 Hz - R-404A - Media temperatura - Compresor semihermético

R-404A	1x Semi-herm.	MSE-TF-40221	22	4MA-22X	48,3	41,3	35,1	30,0	18,5	43	2,4	1x Ø800	22.000	469	43	MKH-NF-2350	3x Ø500	18.300	214	7/8"-1 5/8"
		MSE-TF-40251	25	4MH-25X	53,2	45,6	38,9	33,5	21,2	49	2,2	1x Ø800	22.000	479	43	MKH-NF-2350	3x Ø500	18.300	214	7/8"-2 1/8"
		MSE-TF-40301	30	4MI-30X	62,7	53,8	45,7	39,2	23,8	55	2,4	1x Ø800	21.000	507	43	MKH-NF-2450	4x Ø500	24.400	312	7/8"-2 1/8"
		MSE-TF-40351	35	4MK-35X	71,3	61,3	52,5	45,3	29,4	70	2,1	1x Ø800	21.000	521	44	MKH-NF-2450	4x Ø500	24.400	312	1 1/8"-2 1/8"

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura - Compresor hermético scroll

REFRIGERANTE	COMPRESOR	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	COP ⁽²⁾	UNIDAD CONDENSADORA				UNIDAD EVAPORADORA				CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS	
		SERIE / MODELO	CV	MODELO	TEMPERATURA DE CÁMARA						VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m³/h)	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽³⁾	MODELO	VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m³/h)	PESO (kg)		
					-20 °C	-25 °C	-30 °C													-35 °C
R-404A	1x Scroll EVI	BSE-SF-10251	8	ZF25K5E	9,79	8,52	7,35	6,23	6,7	19	1,7	1x Ø630	10.000	238	37	BKH-NF-2150	1x Ø500	6.500	104	1/2"-1 3/8"
		BSE-SF-10341	10	ZF34K5E	13,0	11,3	9,87	8,28	8,8	29	1,6	1x Ø630	10.000	264	37	BKH-NF-1245	2x Ø450	9.000	117	1/2"-1 3/8"
		BSE-SF-10411	13	ZF41K5E	15,2	13,3	11,5	9,83	10,4	33	1,5	1x Ø630	10.000	264	37	BKH-NF-1245	2x Ø450	9.000	117	1/2"-1 3/8"
		BSE-SF-10491	15	ZF49K5E	17,8	15,5	13,3	11,2	12,7	35	1,5	1x Ø630	10.000	268	38	BKH-NF-2250	2x Ø500	12.850	158	1/2"-1 5/8"
	2x Scroll EVI	BSE-SF-30502	16	2x ZF25K5E	19,5	16,9	14,6	12,4	13,3	38	1,6	1x Ø800	17.000	342	43	BKH-NF-2250	2x Ø500	12.850	158	1/2"-1 5/8"
		BSE-SF-30682	20	2x ZF34K5E	26,1	22,7	19,6	16,5	18,1	57	1,5	1x Ø800	17.000	394	43	BKH-NF-2350	3x Ø500	19.500	214	5/8"-2 1/8"
		BSE-SF-40822	26	2x ZF41K5E	30,7	26,8	23,2	19,8	21,2	66	1,5	1x Ø800	22.000	431	43	BKH-NF-2350	3x Ø500	19.500	214	5/8"-2 1/8"
		BSE-SF-40982	30	2x ZF49K5E	33,9	29,6	25,6	22,0	23,6	68	1,5	1x Ø800	21.000	465	43	BKH-NF-2350	3x Ø500	19.500	214	5/8"-2 1/8"

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura - Compresor semihermético

R-404A	1x Semihermético	BSE-TF-30131	13	4MF-13X	13,2	10,9	8,73	6,39	9,7	35	1,4	1x Ø800	17.000	432	43	BKH-NF-1245	2x Ø450	9.000	117	5/8"-1 5/8"
		BSE-TF-30151	15	4ML-15X	15,5	12,9	10,5	8,13	10,9	40	1,4	1x Ø800	17.000	435	43	BKH-NF-1245	2x Ø450	9.000	117	5/8"-1 5/8"
		BSE-TF-30201	20	4MM-20X	18,5	15,3	12,3	9,14	12,7	45	1,4	1x Ø800	17.000	437	43	BKH-NF-2250	2x Ø500	12.850	158	7/8"-2 1/8"
		BSE-TF-30251	25	4MU-25X	20,9	17,4	14,2	11,0	15,1	57	1,3	1x Ø800	17.000	441	44	BKH-NF-2250	2x Ø500	12.850	158	7/8"-2 1/8"
		BSE-TF-40301	30	6MM-30X	27,1	22,5	18,2	13,7	19,2	68	1,3	1x Ø800	22.000	507	47	BKH-NF-2350	3x Ø500	19.500	214	7/8"-2 1/8"
		BSE-TF-40351	35	6MT-35X	29,0	24,2	19,6	15,1	20,8	75	1,3	1x Ø800	22.000	513	46	BKH-NF-2350	3x Ø500	19.500	214	7/8"-2 1/8"
		BSE-TF-40401	40	6MU-40X	30,9	25,8	21,1	16,5	22,6	84	1,3	1x Ø800	22.000	517	47	BKH-NF-2350	3x Ø500	19.500	214	7/8"-2 5/8"

⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a unas condiciones de funcionamiento a temperatura de cámara de 0 °C (MT) y -20 °C (BT), y temperatura exterior de 35 °C.

⁽²⁾ C.O.P. del compresor en condiciones nominales.

⁽³⁾ Nivel sonoro máximo referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m (serie SE) o 1 m (serie SV) de distancia de la fuente.

P.e.d.: Presión estática disponible en conductos de descarga (serie SV).

Sistemas partidos

Condensador centrífugo



Tabla de características

400V-III-50 Hz - R-134a - Media temperatura - Compresor hermético scroll

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) (1)				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) (2)	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	COP (3)	UNIDAD CONDENSADORA				UNIDAD EVAPORADORA				CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE CÁMARA							P.E.D. (Pa)	CAUDAL (m3/h)	PESO (kg)	SPL dB(A) (4)	MODELO	VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)	PESO (kg)	
					+10 °C	+5 °C	0 °C	-5 °C												
R-134a	1x Scroll	MSV-SCY-50451	6	ZB45	9,17	7,80	6,63	5,67	3,8	20	2,3	120	3.600	171	42	MKC-NY-2235	2x Ø350	4.150	72	3/8"-1 1/8"
		MSV-SCY-50571	8	ZB57	10,7	9,15	7,82	6,72	4,9	22	2,0	120	3.600	170	45	MKC-NY-2235	2x Ø350	4.150	72	3/8"-1 1/8"
		MSV-SCY-60761	10	ZB76	14,9	12,7	10,8	9,25	6,6	33	2,2	160	2x 3.600	263	46	MKC-NY-3335	3x Ø350	6.200	94	3/8"-1 1/8"
		MSV-SCY-60951	13	ZB95	18,9	16,1	13,7	11,7	8,3	41	2,1	160	2x 3.600	267	46	MKC-NY-4435	4x Ø350	8.300	118	1/2"-1 1/8"
	MSV-SCY-61141	15	ZB114	22,0	18,7	16,0	13,7	10,2	47	2,0	160	2x 3.600	268	48	MKH-NY-1245	2x Ø450	8.800	103	1/2"-1 5/8"	
	2x Scroll	MSV-SCY-61522	20	2x ZB76	28,6	24,5	21,0	18,1	13,9	56	2,0	160	2x 3.600	324	47	MKH-NY-2250	2x Ø500	12.800	138	5/8"-1 5/8"
		MSV-SCY-81522	20	2x ZB76	31,1	26,4	22,4	19,1	16,1	54	2,3	150	2x 10.000	490	62	MKH-NY-2250	2x Ø500	12.800	138	5/8"-2 1/8"
		MSV-SCY-81902	26	2x ZB95	40,3	34,3	29,0	24,8	20,0	72	2,2	150	2x 10.000	498	62	MKH-NY-2350	3x Ø500	19.200	184	5/8"-2 1/8"
MSV-SCY-82282		30	2x ZB114	45,4	38,6	32,9	28,1	22,7	82	2,1	150	2x 10.000	500	62	MKH-NY-2350	3x Ø500	19.200	184	5/8"-2 1/8"	

400V-III-50 Hz - R-134a - Media temperatura - Compresor semihermético

R-134a	1x Semihermético	MSV-TCY-60131	13	4MF-13X	25,7	21,7	18,4	15,6	11,3	38	2,3	150	10.000	379	49	MKH-NY-1245	2x Ø450	8.800	103	1/2"-1 5/8"
		MSV-TCY-60151	15	4ML-15X	31,6	26,8	22,7	19,2	13,8	44	2,3	150	10.000	382	49	MKH-NY-2250	2x Ø500	12.800	138	5/8"-1 5/8"
		MSV-TCY-60201	20	4MM-20X	33,3	28,3	24,1	20,5	14,8	48	2,2	150	10.000	384	50	MKH-NY-2250	2x Ø500	12.800	138	5/8"-2 1/8"
		MSV-TCY-60251	25	4MU-25X	41,7	35,7	30,4	25,9	19,6	63	2,1	150	10.000	388	51	MKH-NY-2350	3x Ø500	19.200	184	5/8"-2 1/8"
		MSV-TCY-80301	30	6MM-30X	52,9	44,8	37,9	32,1	23,2	75	2,4	150	2x 10.000	583	62	MKH-NY-2350	3x Ø500	19.200	184	7/8"-2 1/8"
		MSV-TCY-80351	35	6MT-35X	60,1	50,9	43,0	36,5	26,7	85	2,3	150	2x 10.000	589	62	MKH-NY-2450	4x Ø500	25.600	272	7/8"-2 1/8"
		MSV-TCY-80401	40	6MU-40X	63,1	53,6	45,5	38,6	28,8	93	2,2	150	2x 10.000	593	62	MKH-NY-2450	4x Ø500	25.600	272	7/8"-2 5/8"

400V-III-50 Hz - R-404A - Media temperatura - Compresor hermético alternativo

R-404A	1x Hermético	MSV-CF-50086	4	MTZ50	10,2	8,63	7,25	6,09	4,4	18	2,0	120	3.600	168	49	MKC-NF-2235	2x Ø350	4.150	72	1/2"-7/8"
		MSV-CF-50108	5	MTZ64	11,8	10,0	8,54	7,26	5,6	21	1,9	120	3.600	170	47	MKC-NF-2235	2x Ø350	4.150	72	1/2"-7/8"
		MSV-CF-50136	6,5	MTZ80	14,5	12,5	10,6	9,12	7,4	25	1,8	120	3.600	173	46	MKC-NF-3335	3x Ø350	6.200	94	1/2"-1 1/8"
		MSV-CF-60160	8	MTZ100	19,8	16,8	14,2	12,1	8,9	35	2,0	160	2x 3.600	266	51	MKC-NF-4435	4x Ø350	8.300	118	5/8"-1 1/8"
		MSV-CF-60215	10	MTZ125	24,3	20,7	17,6	15,0	11,4	40	2,0	160	2x 3.600	270	50	MKH-NF-1245	2x Ø450	8.400	117	5/8"-1 3/8"
		MSV-CF-60271	13	MTZ160	27,7	23,8	20,3	17,5	13,9	49	1,8	160	2x 3.600	275	49	MKH-NF-1245	2x Ø450	8.400	117	5/8"-1 3/8"
	2x Herm.	MSV-CF-80320	16	2x MTZ100	39,9	33,9	28,5	24,2	19,9	57	2,1	150	2x 10.000	496	62	MKH-NF-2250	2x Ø500	12.200	158	7/8"-1 5/8"
MSV-CF-80430		20	2x MTZ125	50,6	43,1	36,5	31,0	25,0	68	2,0	150	2x 10.000	504	62	MKH-NF-2350	3x Ø500	18.300	214	7/8"-1 5/8"	
		MSV-CF-80542	26	2x MTZ160	58,1	49,8	42,4	36,3	30,1	86	1,9	150	2x 10.000	514	62	MKH-NF-2350	3x Ø500	18.300	214	7/8"-2 1/8"

400V-III-50 Hz - R-404A - Media temperatura - Compresor semihermético

R-404A	1x Semi-herm.	MSV-TCF-80221	22	4MA-22X	48,6	41,6	35,3	30,3	21,3	51	2,4	150	2x 10.000	545	62	MKH-NF-2350	3x Ø500	18.300	214	7/8"-1 5/8"
		MSV-TCF-80251	25	4MH-25X	53,7	46,0	39,3	33,8	24,0	56	2,3	150	2x 10.000	555	62	MKH-NF-2350	3x Ø500	18.300	214	7/8"-2 1/8"
		MSV-TCF-80301	30	4MI-30X	60,5	52,1	44,4	38,2	27,1	62	2,3	150	2x 10.000	556	62	MKH-NF-2450	4x Ø500	24.400	312	7/8"-2 1/8"
		MSV-TCF-80351	35	4MK-35X	68,4	59,0	50,7	43,9	32,8	77	2,0	150	2x 10.000	570	62	MKH-NF-2450	4x Ø500	24.400	312	1 1/8"-2 1/8"

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura - Compresor hermético scroll

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) (1)				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) (2)	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	COP (3)	UNIDAD CONDENSADORA				UNIDAD EVAPORADORA				CONEXIÓN FRIGORÍFICA LIQ-GAS
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE CÁMARA							P.E.D. (Pa)	CAUDAL (m3/h)	PESO (kg)	SPL dB(A) (4)	MODELO	VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)	PESO (kg)	
					-20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C												
R-404A	1x Scroll EVI	BSV-SCF-50131	4	ZF13KVE	5,18	4,50	3,86	3,25	4,0	15	1,2	120	3.600	173	43	BKC-NF-2235	2x Ø350	4.150	72	1/2"-1 1/8"
		BSV-SCF-50181	6	ZF18KVE	7,60	6,63	5,71	4,86	5,6	20	1,3	120	3.600	174	45	BKC-NF-3335	3x Ø350	6.200	94	1/2"-1 1/8"
		BSV-SCF-60251	8	ZF25K5E	9,90	8,61	7,41	6,25	7,0	29	1,5	160	2x 3.600	245	48	BKC-NF-4435	4x Ø350	8.300	118	1/2"-1 3/8"
		BSV-SCF-60341	10	ZF34K5E	13,0	11,3	9,77	8,27	9,3	39	1,4	160	2x 3.600	271	47	BKH-NF-1245	2x Ø450	9.000	117	1/2"-1 3/8"
		BSV-SCF-60411	13	ZF41K5E	15,2	13,2	11,5	9,82	10,8	43	1,3	160	2x 3.600	271	47	BKH-NF-1245	2x Ø450	9.000	117	1/2"-1 3/8"
		BSV-SCF-60491	15	ZF49K5E	17,7	15,5	13,3	11,2	13,2	45	1,3	160	2x 3.600	275	49	BKH-NF-2250	2x Ø500	13.000	158	1/2"-1 5/8"
	2x Sc EVI	BSV-SCF-80682	20	2x ZF34K5E	26,4	22,9	19,7	16,6	20,9	65	1,4	150	2x 10.000	507	62	BKH-NF-2350	3x Ø500	19.500	214	5/8"-2 1/8"
		BSV-SCF-80822	26	2x ZF41K5E	30,8	26,9	23,2	19,8	24,0	73	1,4	150	2x 10.000	507	62	BKH-NF-2350	3x Ø500	19.500	214	5/8"-2 1/8"
		BSV-SCF-80982	30	2x ZF49K5E	33,7	29,5	25,5	21,9	27,0	75	1,3	150	2x 10.000	514	62	BKH-NF-2350	3x Ø500	19.500	214	5/8"-2 1/8"

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura - Compresor semihermético

R-404A	1x Semihermético	BSV-TCF-60131	13	4MF-13X	12,8	10,6	8,55	6,38	10,6	38	1,3	150	10.000	379	50	BKH-NF-1245	2x Ø450	9.000	117	5/8"-1 5/8"
		BSV-TCF-60151	15	4ML-15X	14,9	12,5	10,2	7,94	11,8	43	1,3	150	10.000	382	50	BKH-NF-1245	2x Ø450	9.000	117	5/8"-1 5/8"
		BSV-TCF-60201	20	4MM-20X	17,6	14,6	11,8	8,82	13,7	47	1,3	150	10.000	384	52	BKH-NF-2250	2x Ø500	13.000	158	5/8"-2 1/8"
		BSV-TCF-60251	25	4MU-25X	19,7	16,6	13,6	10,5	16,0	60	1,2	150	10.000	388	48	BKH-NF-2250	2x Ø500	13.000	158	7/8"-2 1/8"
		BSV-TCF-80301	30	6MM-30X	27,3	22,7	18,3	13,8	22,1	75	1,3	150	2x 10.000	583	53	BKH-NF-2350	3x Ø500	19.500	214	7/8"-2 1/8"
		BSV-TCF-80351	35	6MT-35X	29,3	24,4	19,8	15,2	23,6	82	1,3	150	2x 10.000	589	53	BKH-NF-2350	3x Ø500	19.500	214	7/8"-2 1/8"
		BSV-TCF-80401	40	6MU-40X	31,2	26,1	21,3	16,7	25,5	91	1,2	150	2x 10.000	593	63	BKH-NF-2350	3x Ø500	19.500	214	7/8"-2 5/8"

Sistemas partidos

Regulación electrónica y control

Regulación y control

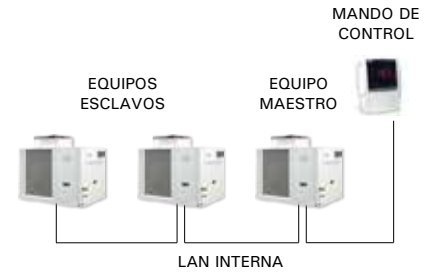
Los sistemas partidos INTARCON incorporan en la unidad condensadora el cuadro eléctrico de potencia y control de todo el sistema, con las siguientes características:

- Acometida eléctrica 400V-III-50Hz en la unidad condensadora.
- Interruptor general.
- Controlador electrónico multifunción para el control conjunto de la unidad condensadora y unidad evaporadora, con las siguientes funciones:
 - Gestión de compresores y ventiladores de la unidad condensadora, y control de válvula solenoide, ventiladores y desescarche de la unidad evaporadora.
 - Control de etapas de potencia de refrigeración en función de la desviación de la temperatura de la cámara respecto de la temperatura de consigna.
 - Sondas de temperatura de cámara, evaporador y condensador.
 - Control proporcional de la temperatura de condensación mediante variación de la velocidad del ventilador.
 - Control de alarmas de funcionamiento y temperatura.
 - Bus interno de interconexión para sincronización de varios equipos con un mismo mando de control.
 - Conexión RS485 con protocolo de comunicación MODBUS RTU.
- Mando de control digital con display de gran tamaño con indicación de la temperatura de cámara y funcionamiento del sistema.
- Protección diferencial y magnetotérmica de compresores, ventiladores, resistencias y maniobra.
- De forma opcional, se puede controlar el evaporador con un cuadro independiente sin necesidad de interconexión eléctrica entre unidades.

Controlador electrónico



Opcionalmente, pueden conectarse hasta 8 equipos en funcionamiento maestro-esclavo, a través de una red LAN interna, pudiéndose gestionar desde un mismo mando de control.



Interconexiones eléctricas

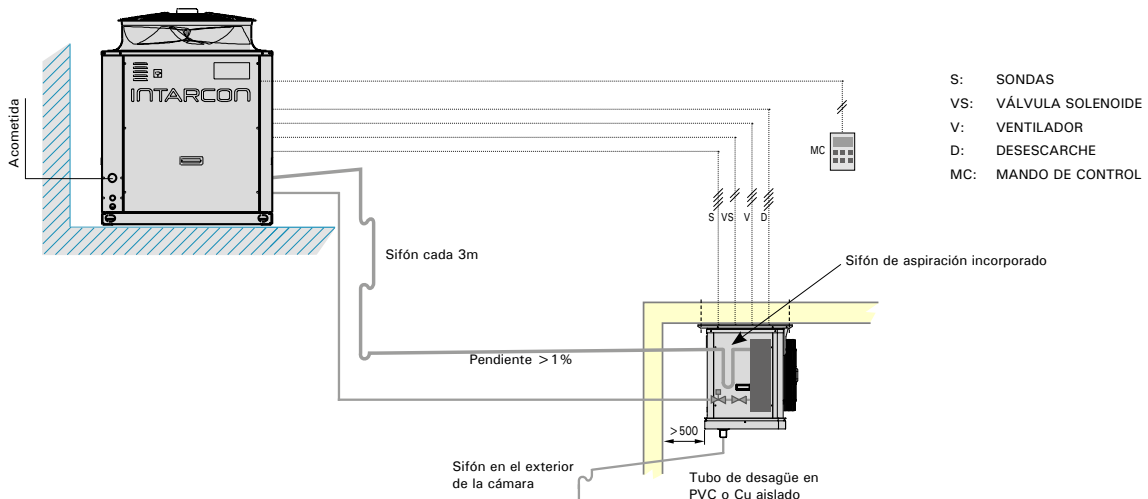
Se recomiendan las siguientes secciones de cables eléctricos para la interconexión eléctrica entre la unidad condensadora y la unidad evaporadora.

EVAPORADOR	SONDAS	SOLENOIDE	VENTILADORES	DESESCARCHE ELÉCTRICO	CLIXON
MKC	4x 1 mm ²	3x 1 mm ²		3x1,5 mm ² + N + T	-
MKH / BKH -2150, 1245	4x 1 mm ²	2x 1 mm ²	3x 1 mm ²	3x1,5 mm ² + N + T	2x 1 mm ²
MKH / BKH -2250	4x 1 mm ²	2x 1 mm ²	3x 1 mm ²	3x 2,5 mm ² + N + T	2x 1 mm ²
MKH / BKH -2350	4x 1 mm ²	2x 1 mm ²	3x 1 mm ²	3x 4 mm ² + N + T	2x 1 mm ²
MKH / BKH -2450	4x 1 mm ²	2x 1 mm ²	3x 1 mm ²	2x (3x 2,5 mm ² + N) + T	2x 1 mm ²

Interconexiones frigoríficas

Las conexiones frigoríficas indicadas en tablas son válidas para una distancia entre unidades de hasta 15m. Para distancias mayores, es necesario comprobar el dimensionamiento de las tuberías mediante las tablas de las página 64 y 65.

Se recomienda aislar las tuberías de aspiración con coquilla elastomérica de 10 mm (MT) y 20 mm (BT) de espesor, protegida mediante revestimiento metálico o pintura adecuada en los tramos expuestos a radiación solar. La tubería de líquido no deberá aislarse térmicamente, salvo las líneas de líquido subenfriado de los equipos BSE-SF y BSV-SCF que sí deberán aislarse.





Equipos hidrónicos

equipos de refrigeración con agua glicolada

- ◆ Funcionamiento con propilenglicol
- ◆ Mínima carga de refrigerante R-134a
- ◆ Cuadro eléctrico y grupo hidráulico integrado
- ◆ Diseño tropicalizado para temperatura ambiente de 50°C
- ◆ Control electrónico con mando de control remoto

Equipos hidrónicos



Descripción

Los equipos de refrigeración hidrónicos para cámaras frigoríficas son sistemas indirectos de refrigeración constituidos por una unidad enfriadora de aire junto con un grupo frigorífico enfriador de glicol como fluido secundario, incorporando un cuadro de control común con regulación electrónica.

Características

Grupo frigorífico:

- Unidad enfriadora de glicol fabricada en estructura autoportante de chapa galvanizada con pintura poliéster.
- Compresor hermético alternativo aislado acústicamente con silenciador de descarga, montado sobre amortiguadores, clixon interno.
- Batería condensadora el L, fabricada en tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento tropicalizado para temperatura ambiente de 45°C.
- Motoventilador axial silencioso a bajas revoluciones, montado en tobera con hélices equilibradas dinámicamente y rejilla de protección exterior.
- Control de condensación presostático modulante (opcional en modelos monofásicos).
- Intercambiador de placas de acero inoxidable.
- Circuito frigorífico de R134a equipado con limitadores de alta y baja presión, filtro deshidratador y válvula de expansión termostática.
- Grupo hidráulico incorporado con bomba circuladora de glicol, vaso de expansión, válvula de seguridad, filtro de malla, purgador de aire y válvula de llenado.
- Cuadro eléctrico con regulación electrónica de control de temperatura de cámara, control de temperatura del glicol, ciclos de desescarche, protección del compresor y protección antihielo.

Enfriador de aire:

- Unidad enfriadora de aire con agua glicolada, fabricada en estructura autoportante de chapa galvanizada con pintura poliéster.
- Batería enfriadora de aire de alta eficiencia, fabricada en tubos de cobre y aletas de aluminio.
- Motoventiladores axiales de gran caudal.
- Tapa inferior con bandeja de desescarche abatible en acero inoxidable.
- Desescarche ventilado (para cámara de temperatura superior a 3°C).

Opcionales

- Desescarche eléctrico.
- Sistema de desescarche por circulación de glicol caliente.
- Control de condensación modulante (de serie en modelos trifásicos).
- Recubrimiento anticorrosión de batería interior.
- Recubrimiento anticorrosión del condensador.

- * Sistema indirecto de refrigeración con agua glicolada
- * Circuito libre de fugas de refrigerante
- * Fácil instalación en tubería de polietileno

Control electrónico

Los equipos hidrónicos están equipados con regulación electrónica para la gestión conjunta del sistema:

- Control de temperatura de cámara, con registro de temperatura máxima y mínima.
- Control del circuito frigorífico con protección del compresor y limitadores de alta y baja presión.
- Control del circuito secundario con gestión de la bomba circuladora, control de temperaturas de entrada y salida de agua y protección antihielo.
- Control del enfriador de aire con gestión de ciclos automáticos de desescarche.
- Mando de control para cablear a distancia con display de temperatura.

R134a + agua glicolada

Los equipos hidrónicos utilizan una solución de propilenglicol como refrigerante secundario, y refrigerante ecológico R134a como fluido frigorígeno en un circuito compacto de muy baja carga.

El propilenglicol diluido al 35% en agua posee las siguientes características:

- Compatibilidad alimentaria
- Inocuo para el medioambiente
- Estado líquido a presión y temperatura ambiente
- Propiedades termofísicas parecidas a las del agua
- Punto de congelación -18°C
- Biodegradable
- Económico



Conexiones frigoríficas hidráulicas

Este tipo de conexión se beneficia de las siguientes ventajas:

- Fácil instalación y montaje
- Baja presión de trabajo a 1 kg/cm2.
- Circuito sin riesgo de fugas de refrigerante
- Instalación económica
- Rápida puesta en marcha y fácil mantenimiento

alta / media temperatura
serie AHF-D / MHF-N / MHF-D / MHF-Q

Descripción

Equipos hidrónicos de refrigeración con agua glicolada para cámaras frigoríficas a alta y media temperatura.

Tabla de características

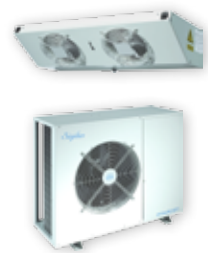
230V-I-50Hz / 400V-III-50 Hz - R-134a - Alta temperatura - Compresor hermético

SERIE / MODELO	COMPRESOR			POTENCIA FRIGORÍFICA (W)			POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTEN. MAX. ABSORB. (A)	ENFRIADOR DE AIRE		CONEXIÓN HIDRÁULICA	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾
	CV	VOLTAJE	MODELO	TEMPERATURA DE CÁMARA (°C)					VENTILADOR n° x Ø mm	CAUDAL (m3/h)			
				15°C	10°C	5°C							
AHF-DY-51033	1	230V-I	CAJ4511Y	2.535	2.180	1.890	1,1	11	1x 360	1.100	3/4"	77 + 32	22
AHF-DY-51053	1 1/2	230V-I	FH4518Y	2.975	2.560	2.250	1,4	14	1x 360	1.100	3/4"	92 + 32	27
AHF-DY-52074	2	230V-I	FH4525Y	3.980	3.500	3.040	1,8	18	2x 360	1.800	3/4"	95 + 45	28
AHF-DY-62086	4	400V-III	MTZ-50	5.270	4.600	4.090	2,3	14	2x 360	1.800	1"	115 + 45	39
AHF-DY-63108	5	400V-III	MTZ-64	6.580	5.790	5.040	2,8	18	3x 360	3.150	1"	118 + 65	37
AHF-DY-63136	6 1/2	400V-III	MTZ-80	8.350	7.360	6.420	3,5	21	3x 360	3.150	1"	119 + 65	36
AHF-DY-74171	8	400V-III	MTZ-100	10.900	9.560	8.410	4,2	25	2x 450	4.000	1 1/4"	144 + 70	40
AHF-DY-75215	10	400V-III	MTZ-125	12.900	11.400	10.000	5,5	30	3x 450	5.700	1 1/4"	145 + 77	40
AHF-DY-85272	13	400V-III	MTZ-160	15.300	13.500	12.000	6,7	40	3x 450	5.700	1 1/4"	152 + 77	40



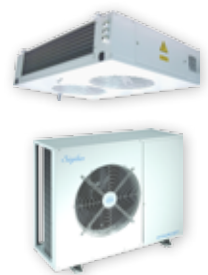
230V-I-50Hz / 400V-III-50 Hz - R-134a - Media temperatura - Compresor hermético

SERIE / MODELO	COMPRESOR			POTENCIA FRIGORÍFICA (W)			POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTEN. MAX. ABSORB. (A)	ENFRIADOR DE AIRE		CONEXIÓN HIDRÁULICA	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾
	CV	VOLTAJE	MODELO	TEMPERATURA DE CÁMARA (°C)					VENTILADOR n° x Ø mm	CAUDAL (m3/h)			
				10 °C	5°C	0°C							
MHF-NY-52026	3/4	230V-I	CAJ4492Y	1.380	1.200	1.030	0,9	9	2x 200	1.050	3/4"	78 + 24	22
MHF-NY-53033	1	230V-I	CAJ4511Y	2.260	1.940	1.650	1,3	10,0	3x 254	2.350	3/4"	77 + 45	22
MHF-NY-53053	1 1/2	230V-I	FH4518Y	2.680	2.290	1.980	1,6	13	3x 254	2.350	3/4"	92 + 45	27
MHF-NY-54074	2	230V-I	FH4525Y	3.510	3.060	2.620	2,0	18	4x 300	3.100	3/4"	95 + 55	28
MHF-NY-64086	4	400V-III	MTZ-50	4.640	4.120	3.420	2,5	15	4x 300	3.100	1"	115 + 55	39



230V-I-50Hz / 400V-III-50 Hz - R-134a - Media temperatura - Compresor hermético

SERIE / MODELO	COMPRESOR			POTENCIA FRIGORÍFICA (W)			POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTEN. MAX. ABSORB. (A)	ENFRIADOR DE AIRE		CONEXIÓN HIDRÁULICA	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾
	CV	VOLTAJE	MODELO	TEMPERATURA DE CÁMARA (°C)					VENTILADOR n° x Ø mm	CAUDAL (m3/h)			
				10°C	5°C	0°C							
MHF-DY-52033	1	230V-I	CAJ4511Y	2.280	1.950	1.650	1,2	10	2x 360	2.100	3/4"	77 + 45	22
MHF-DY-52053	1 1/2	230V-I	FH4518Y	2.700	2.310	1.990	1,5	14	2x 360	2.100	3/4"	92 + 45	27
MHF-DY-53074	2	230V-I	FH4525Y	3.630	3.160	2.710	2,0	18	3x 360	3.600	3/4"	95 + 65	28
MHF-DY-63086	4	400V-III	MTZ-50	4.840	4.180	3.630	2,4	14	3x 360	3.600	1"	115 + 65	39
MHF-DY-63108	5	400V-III	MTZ-64	5.510	4.900	4.140	2,7	18	3x 360	3.600	1"	118 + 65	37
MHF-DY-64136	6 1/2	400V-III	MTZ-80	7.590	6.610	5.770	3,7	21	2x 450	4.650	1"	119 + 70	36
MHF-DY-75171	8	400V-III	MTZ-100	9.300	7.970	7.010	4,4	25	3x 450	6.200	1 1/4"	144 + 77	40
MHF-DY-75215	10	400V-III	MTZ-125	10.600	9.490	8.070	5,34	30	3x 450	6.200	1 1/4"	145 + 77	40



230V-I-50Hz / 400V-III-50 Hz - R-134a - Media temperatura - Compresor hermético

SERIE / MODELO	COMPRESOR			POTENCIA FRIGORÍFICA (W)			POTENCIA ABSORB. NOMINAL (KW) ⁽¹⁾	INTEN. MAX. ABSORB. (A)	ENFRIADOR DE AIRE		CONEXIÓN HIDRÁULICA	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾
	CV	VOLTAJE	MODELO	TEMP. DE CÁMARA (°C)					VENTILADOR n° x Ø mm	CAUDAL (m3/h)			
				10 °C	5 °C	0 °C							
MHF-QY-51074	2	230V-I	FH4525Y	3.450	3.000	2.620	2,1	18	1x Ø350	2.350	3/4"	95 + 56	28
MHF-QY-61086	4	400V-III	MTZ-50	4.520	3.910	3.340	2,4	13	1x Ø350	2.350	1"	115 + 56	39
MHF-QY-62108	5	400V-III	MTZ-64	5.500	4.890	4.140	2,9	15	2x Ø350	4.150	1"	118 + 72	37
MHF-QY-62136	6 1/2	400V-III	MTZ-80	6.870	6.020	5.210	3,7	17	2x Ø350	4.150	1"	119 + 72	36
MHF-QY-73171	8	400V-III	MTZ-100	8.810	7.900	6.640	4,5	22	2x Ø350	4.700	1 1/4"	144 + 89	40
MHF-QY-73215	10	400V-III	MTZ-125	10.300	9.030	7.840	5,4	31	3x Ø350	6.200	1 1/4"	145 + 94	40
MHF-QY-84272	13	400V-III	MTZ-160	12.800	11.200	10.000	7,1	41	4x Ø350	8.300	1 1/4"	182 + 118	39

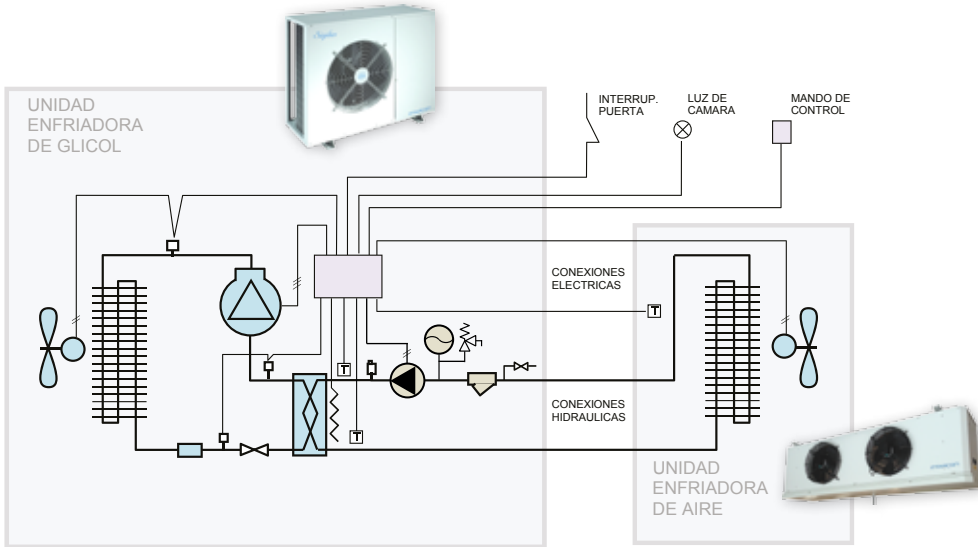


⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a funcionamiento con temperatura de cámara a 10°C (AT) y 0 °C (MT) con concentración de propilenglicol del 25% y 35% respectivamente, para una temperatura exterior de 35 °C.

⁽²⁾ Nivel sonoro de la unidad exterior referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

HF

Esquema de principio



Recomendaciones de instalación

Las conexiones hidráulicas entre las unidades se pueden ejecutar en tubería de polietileno hasta 50 metros de longitud para el diámetro indicado en tablas.

Se recomiendan conexiones roscadas, y un aislamiento mínimo de 25mm de coquilla elastomérica, protegida de la intemperie en los tramos situados en el exterior.

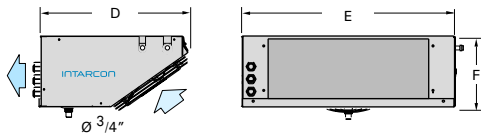
Se recomienda una concentración de propilenglicol del 35% para cámaras a media temperatura, y del 25% para salas a alta temperatura.

Se recomienda una presión de llenado de 2,5 bar para compensar la contracción del fluido.

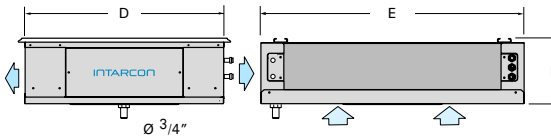
Se recomienda ejecutar el desagüe del enfriador de aire en tubo de PVC con una pendiente mínima del 10%, e instalar un sifón en el exterior de la cámara.

Dimensiones

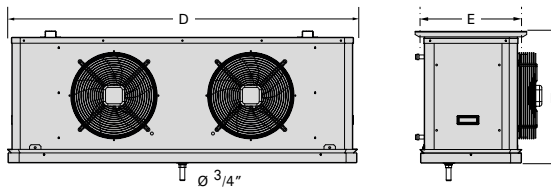
Enfriador -NY



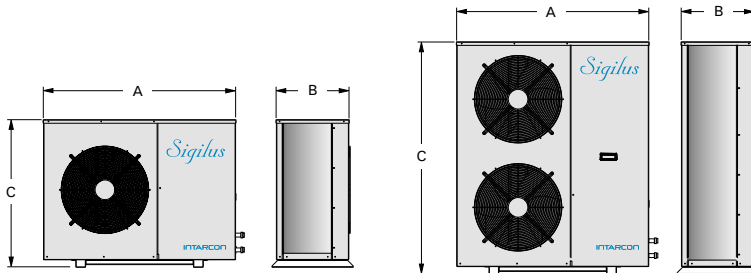
Enfriador -DY



Enfriador -QY



Grupo frigorífico



Versión NY

Dimensiones (mm)	D	E	F
serie 52	418	950	200
serie 53	492	1650	200
serie 54, 64	522	1980	250

Versión DY

Dimensiones (mm)	D	E	F
serie 51	785	706	250
serie 52, 62	785	1056	250
serie 53, 63	785	1756	250
serie 64, 74, 75	890	2156	300

Versión QY

Dimensiones (mm)	D	E	F
serie 51, 61	1230	465	575
serie 62	1535	465	575
serie 73	1395	465	575
serie 74	2430	465	575

Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 51-54	1480	460	580
serie 61-64	1480	460	830
serie 73-75	1600	580	1100



Plantas enfriadoras de glicol

- ◆ Sistemas indirectos de refrigeración
- ◆ Funcionamiento con agua glicolada o salmuera
- ◆ Mínima carga de refrigerante
- ◆ Circuito hidráulico integrado



Sigilus

plantas enfriadoras



Descripción

Plantas enfriadoras de glicol o salmuera condensadas por aire, de funcionamiento silencioso y construcción compacta en carrocería y estructura de acero galvanizado en pintura poliéster para su instalación en intemperie.

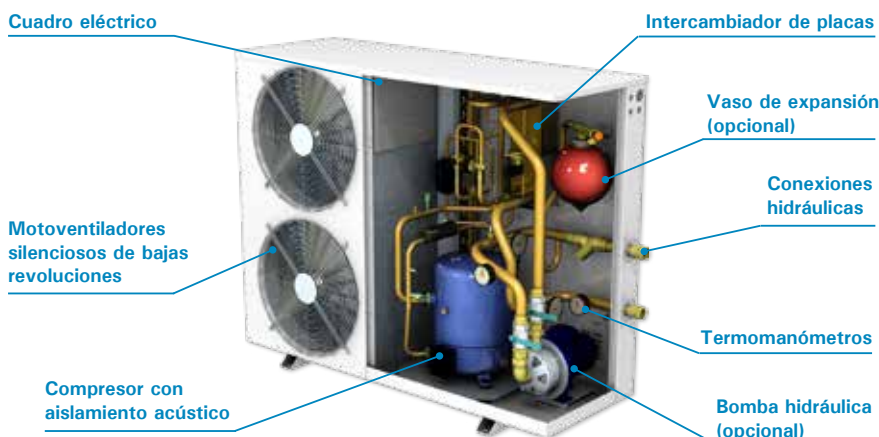
Características

- Alimentación 230-I-50Hz o 400V-III-50Hz.
- Refrigerante R-134a, R-404A, o refrigerantes alternativos.
- Compresor hermético alternativo o scroll, aislado acústicamente, con silenciador de descarga (en compresor hermético alternativo), montado sobre amortiguadores, con clixon interno y resistencia de cárter.
- Batería condensadora de amplia superficie, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento tropicalizado para temperatura ambiente de hasta 50 °C.
- Motoventiladores de bajas revoluciones, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.
- Control proporcional de presión de condensación mediante variación de velocidad del motoventilador (opcional en modelos monofásicos).
- Circuito frigorífico equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro cerámico y visor de líquido.
- Intercambiador de placas de acero inoxidable.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección diferencial y magnetotérmica de compresor, ventilador/es y bomba hidráulica.

Regulación y control

Las plantas enfriadoras de glicol **Sigilus** incorporan en la unidad condensadora el cuadro eléctrico de potencia y control electrónico de la planta, con las siguientes características:

- Acometida eléctrica 230-I-50Hz o 400V-III-50Hz en la unidad condensadora.
- Interruptor general.
- Controlador electrónico multifunción para el control de la planta, con las siguientes funciones:
 - Gestión de compresor, ventiladores y bomba circuladora.
 - Control proporcional de la presión de condensación mediante variación de la velocidad de ventiladores (modelos trifásicos).
 - Sondas de entrada/salida de glicol y sonda de temperatura de impulsión.
 - Control de seguridades y alarmas de funcionamiento.
 - Conexión RS485 con protocolo de comunicación MODBUS RTU.
- Mando remoto de control digital con indicación de parámetros y estado de funcionamiento de la planta (opcional).



Compresores de alta fiabilidad

Los compresores herméticos Maneurop de tipo alternativo, se caracterizan por su gran robustez y fiabilidad de funcionamiento, y al estar refrigerados exclusivamente por el gas refrigerante, permiten una eficaz insonorización.



Condensación eficiente, silenciosa y modulante

Los motoventiladores electrónicos de bajo consumo, a velocidad variable, mantienen la presión de condensación frente a bajas temperaturas ambientales, con un nivel de ruido reducido.



Intercambiador de placas soldadas

Las plantas enfriadoras incorporan un intercambiador de placas de acero inoxidable con soldadura de cobre.



Controlador electrónico

Las plantas enfriadoras **Sigilus** incorporan de serie un avanzado control multifunción con interfaz de control digital.



Conexiones hidráulicas

Este tipo de conexión se beneficia de las siguientes ventajas:

- Fácil instalación y montaje
- Baja presión de trabajo a 1 kg/cm².
- Circuito sin riesgo de fugas de refrigerante
- Instalación económica
- Rápida puesta en marcha y fácil mantenimiento

Triple insonorización acústica

Las motocondensadoras **Sigilus** incorporan una triple insonorización acústica:

- Compartimento del compresor insonorizado y separado del flujo de aire.
- Compresores con camisa acústica, y los herméticos con silenciador de descarga.
- Ventiladores silenciosos de baja velocidad, sobre estructura antivibratoria.



media / baja temperatura
serie MWF / BWF

Tabla de características

230V-I / 400V-III-50 Hz - R-134a - Media temp. - Compresor hermético

REFRIGERANTE	COMPRESOR	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾					POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CAUDAL DE AGUA (m3/h)	PÉRDIDA DE CARGA (m.c.a.) ⁽²⁾	PRESIÓN DISPONIBLE (m.c.a.) CON GRUPO HIDRÁULICO (opcional) ⁽³⁾	CONEXIÓN HIDRÁULICA	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽⁴⁾	
		SERIE / MODELO	CV	MODELO	TEMPERATURA DE SALIDA DE AGUA (°C) % PROPILÉNGLICO EN VOLUMEN						VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)							
					+5 °C PG 15%	0 °C PG 25%	-5 °C PG 30%	-10 °C PG 35%											-15 °C PG 40%
R-134a	1x Hermético	MWF-NY-1026	3/4	CAJ4492Y*	1,6	1,4	1,1	0,9	0,7	0,8	9	Ø360	1.700	0,2	0,7	10,5	3/4"	91	20
		MWF-NY-1033	1	CAJ4511Y*	2,6	2,1	1,8	1,4	1,1	1,0	9	Ø360	1.700	0,3	0,9	10,3	3/4"	98	23
		MWF-NY-1053	1 1/2	FH4518Y*	3,2	2,6	2,2	1,7	1,4	1,4	12	Ø360	1.700	0,4	1,2	9,9	3/4"	108	28
		MWF-NY-1074	2	FH4525Y*	4,1	3,5	2,9	2,3	1,8	1,7	16	Ø360	1.700	0,5	1,9	9,1	3/4"	110	35
		MWF-NY-2086	4	MTZ50	5,6	4,7	3,8	3,1	2,4	2,3	14	Ø450	3.700	0,7	1,5	9,5	1"	118	39
		MWF-NY-2108	5	MTZ64	6,3	5,4	4,5	3,6	2,9	2,7	17	Ø450	3.700	0,8	1,7	9,2	1"	120	36
		MWF-NY-2136	6 1/2	MTZ80	8,9	7,5	6,3	5,1	4,0	3,5	20	Ø450	3.700	1,2	2,1	8,6	1"	133	35
		MWF-NY-3171	8	MTZ100	10,5	8,9	7,3	6,0	4,7	4,3	24	Ø450	4.000	1,3	1,4	9,2	1 1/4"	177	41
		MWF-NY-3215	10	MTZ125	12,4	10,5	8,8	7,2	5,7	4,9	30	2x Ø450	6.500	1,6	1,7	17,8	1 1/4"	184	40
MWF-NY-3272	13	MTZ160	15,7	13,5	11,3	9,6	7,5	6,7	39	2x Ø450	6.500	2,1	4,0	15,0	1 1/4"	194	39		

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura - Compresor hermético y scroll

REFRIGERANTE	COMPRESOR	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CAUDAL DE AGUA (m3/h)	PÉRDIDA DE CARGA (m.c.a.) ⁽²⁾	PRESIÓN DISPONIBLE (m.c.a.) CON GRUPO HIDRÁULICO (opcional) ⁽³⁾	CONEXIÓN HIDRÁULICA	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽⁴⁾	
		SERIE / MODELO	CV	MODELO	TEMPERATURA DE SALIDA DE AGUA (°C) % ETILENLIGLICO EN VOLUMEN					VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m3/h)							
					-10 °C EG 35%	-15 °C EG 40%	-20 °C EG 45%											-25 °C EG 50%
R-404A	1x Hermético	BWF-NF-1086	3	NTZ68	3,9	3,3	2,8	2,4	2,5	10	Ø450	3.200	0,5	3,0	7,5	1"	98	31
		BWF-NF-2096	3 1/2	NTZ96	4,7	4,0	3,3	2,8	2,7	11	Ø450	3.700	0,5	3,5	6,9	1"	118	44
		BWF-NF-2108	4 1/4	NTZ108	6,5	5,4	4,5	3,6	3,4	14	Ø450	3.700	0,8	3,1	7,2	1"	118	42
		BWF-NF-2136	5	NTZ136	7,5	6,3	5,3	4,3	4,4	16	Ø450	3.700	0,9	3,6	6,4	1"	118	37
		BWF-NF-3215	7 1/2	NTZ215	11,3	9,6	8,0	6,5	6,7	25	2x Ø450	6.500	1,3	3,6	17,0	1 1/4"	169	40
		BWF-NF-3271	10	NTZ271	13,2	11,3	9,6	7,9	8,3	30	2x Ø450	6.500	1,7	4,5	15,0	1 1/2"	179	40

400V-III-50 Hz - R-404A - Baja temperatura - Compresor scroll con subenfriamiento de líquido

R-404A	1x Scroll	BWF-SF-2131	4	ZF13KVE EVI	7,4	6,5	5,7	4,9	4,2	11	Ø450	3.700	1,0	4,0	18,0	1 1/4"	123	34
		BWF-SF-3181	6	ZF18KVE EVI	11,1	9,8	8,6	7,4	6,1	17	2x Ø450	6.500	1,5	4,2	15,0	1 1/4"	144	29
		BWF-SF-4251	8	ZF25K5E EVI	13,5	11,9	10,5	9,5	7,1	19	2x Ø450	7.000	2,0	4,0	14,0	1 1/2"	166	32

* Modelos a 230V-I-50Hz

⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas, en media temperatura a funcionamiento con temperatura E/S 0/-5 °C de propilenglicol con una concentración del 30%, y en baja temperatura, E/S -20/-25 °C de etilenglicol con concentración del 50% en volumen, para una temperatura exterior de 35 °C.

⁽²⁾ Pérdida de carga en el intercambiador.

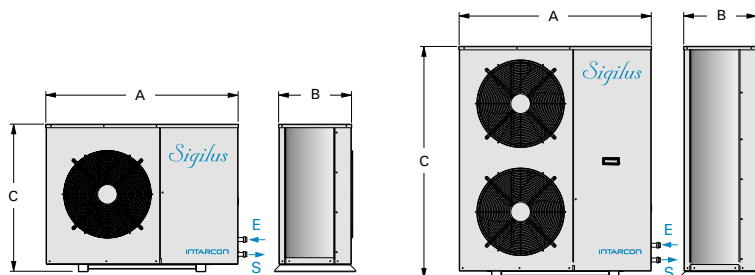
⁽³⁾ Presión disponible en m.c.a. para plantas con bomba circuladora. Consultar presión disponible para otras configuraciones de grupos hidráulicos.

⁽⁴⁾ Nivel sonoro del condensador referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

Opcionales

- Grupo hidráulico incorporado con bomba circuladora de glicol, vaso de expansión, válvula de seguridad, filtro de malla, purgador de aire y válvula de llenado.
- Control de condensación proporcional (de serie en modelos trifásicos).
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Rejilla exterior de protección de batería.

Dimensiones



Dimensiones (mm)	A	B	C	A	B	C
	sin grupo hidráulico			con grupo hidráulico		
serie 1	1030	375	580	1480	460	580
serie 2	1080	415	830	1480	460	830
serie 3	1150	480	1100	1600	580	1100
serie 4	1150	480	1350	1600	580	1350

intarPACK

plantas enfriadoras



Descripción

Plantas enfriadoras de glicol o salmuera condensadas por aire, de funcionamiento silencioso y construcción compacta en carrocería y estructura de acero galvanizado en pintura poliéster para su instalación en intemperie.

Características

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Refrigerante R-134a, R-404A, o refrigerantes alternativos.
- Rack de compresores herméticos alternativos o scroll montados sobre amortiguadores, aislados acústicamente, con válvulas de servicio rotalock, clixon interno, resistencia de cárter, y válvulas de retención y silenciador de descarga (en modelos con compresor hermético alternativo).
- Batería condensadora en U de amplia superficie de intercambio, en tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento tropicalizado para temperatura ambiente de 45 °C.
- Motoventiladores axiales electrónicos (excepto serie 1) de bajo consumo a velocidad variable, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.
- Control modulante de presión de condensación.
- Intercambiador de placas de acero inoxidable soldadas con cobre con resistencia antihielo.
- Circuito frigorífico en tubo de cobre recocado equipado con presostatos de alta y baja presión, transductores de presión, válvulas de servicio, válvula de expansión termostática, visor de líquido y filtro.
- Circuito hidráulico fabricado en tubo de cobre con interruptor de flujo, termomanómetros, purgador de aire y válvula de vaciado. Conexión rosca hasta 2 1/2" y siguientes con conexión brida DN80.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección diferencial general (solo equipos de 1 compresor y 1 ventilador), o individual y magnetotérmica de compresor/es, ventilador/es y bombas hidráulicas.
- Regulación electrónica con control de etapas de potencia, transductores de alta y baja presión, control antihielo e interfaz de control digital.



Compresores de alta fiabilidad

Los compresores herméticos Maneurop de tipo alternativo y scroll, se caracterizan por su gran robustez y fiabilidad de funcionamiento, y al estar refrigerados exclusivamente por el gas refrigerante, permiten una eficaz insonorización.



Los compresores scroll Copeland de baja temperatura incorporan el sistema EVI para inyección de vapor, que permite una mejora de rendimiento de hasta un 25% respecto a compresores convencionales.

Condensación eficiente, silenciosa y modulante

Los motoventiladores electrónicos de bajo consumo, a velocidad variable, mantienen la presión de condensación frente a bajas temperaturas ambientales, con un nivel de ruido reducido.



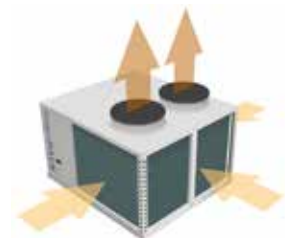
Intercambiador de placas soldadas

Las plantas enfriadoras incorporan un intercambiador de placas de acero inoxidable con soldadura de cobre.



Batería de condensación tropicalizada en U

Las plantas enfriadoras **intarPACK** cuentan con una batería en forma de U de gran superficie de intercambio que permite un eficaz funcionamiento bajo altas temperaturas ambiente.



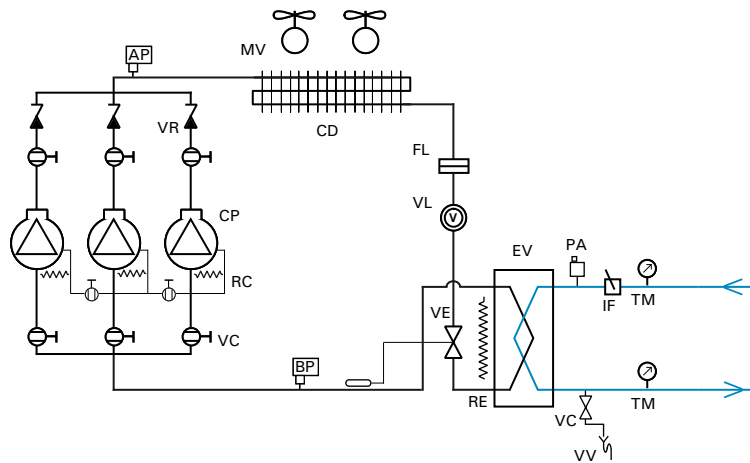


media / baja temperatura
series MWE / BWE

Opcionales

- Grupo hidráulico integrado con bomba circuladora (bomba de reserva opcional), válvulas de corte, válvula de retención, vaso de expansión, válvula de seguridad, filtro de malla, purgador de aire y válvula de vaciado.
- Depósito de inercia (ver pág. 84).
- Bomba de circuito secundario de capacidad variable (ver pág. 84).
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Maniobra electromecánica de emergencia mediante termostato regulable, con activación manual o automática en caso de fallo del controlador electrónico.
- Comunicación externa con protocolo ModBus y conexión RS485.

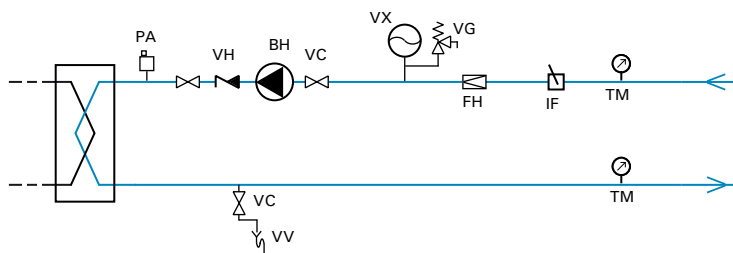
Esquema frigorífico e hidráulico estándar



COMPONENTES DE CIRCUITO FRIGORÍFICO

- CP: COMPRESOR
- RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
- CD: CONDENSADOR
- MV: MOTOVENTILADOR
- AP: PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN
- BP: PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN
- FL: FILTRO
- VL: VISOR DE LÍQUIDO
- VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICA
- EV: INTERCAMBIADOR DE PLACAS SOLDADAS
- RE: RESISTENCIA ANTICONGELACIÓN
- VC: VÁLVULA DE CORTE

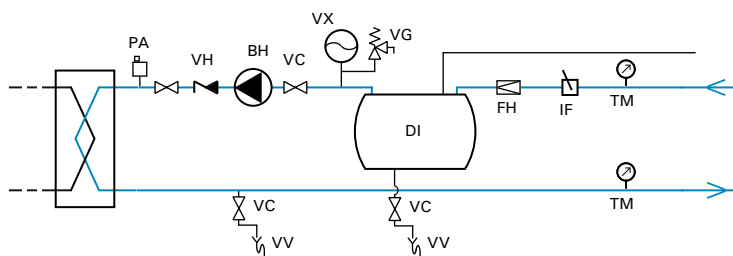
Opción 1
Grupo hidráulico



COMPONENTES DE CIRCUITO HIDRÁULICO

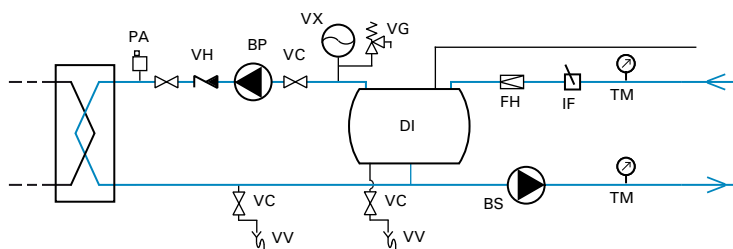
- VV: VÁLVULA DE VACIADO
- PA: PURGADOR DE AIRE
- IF: INTERRUPTOR DE FLUJO
- TM: TERMOMANÓMETRO
- VH: VÁLVULA DE RETENCIÓN
- FH: FILTRO HIDRÁULICO DE MALLA
- BH: BOMBA HIDRÁULICA
- VC: VASO DE EXPANSIÓN
- VG: VÁLVULA DE SEGURIDAD

Opción 2
Grupo hidráulico con depósito de inercia



- DI: DEPÓSITO DE INERCIA
- BP: BOMBA HIDRÁULICA PARA CIRCUITO PRIMARIO
- BS: BOMBA HIDRÁULICA DE CAUDAL VARIABLE PARA CIRCUITO SECUNDARIO

Opción 3
Grupo hidráulico con circuito secundario



MWE



Tabla de características

400V-III-50 Hz - Propilenglicol - Media temperatura - Compresores scroll

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾						POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CAUDAL DE AGUA (m ³ /h)	PÉRDIDA DE CARGA (m.c.a.) ⁽²⁾	PRESIÓN DISPONIBLE (m.c.a.) CON GRUPO HIDRÁULICO (opcional) ⁽³⁾	CONEXIÓN HIDRÁULICA	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽⁴⁾
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE SALIDA DE AGUA (°C) % PROPILENGLICOL EN VOLUMEN								VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m ³ /h)						
					+10 °C PG 0%	+5 °C PG 15%	0 °C PG 25%	-5 °C PG 30%	-10 °C PG 35%	-15 °C PG 40%										
R-134a	2x Scroll	MWE-SY-20902	12	2x ZB45*	20,7	17,8	15,2	13,6	10,8	8,84	6,7	28	Ø800	17.000	2,4	1,0	17,5	1 1/2"	328	43
		MWE-SY-21142	16	2x ZB57*	26,3	22,6	19,3	17,2	13,6	11,1	9,0	34	Ø800	17.000	3,1	1,0	17,0	1 1/2"	340	45
		MWE-SY-31522	20	2x ZB76*	33,9	29,3	25,1	22,4	17,8	14,6	11,5	43	Ø800	17.000	4,1	1,0	25,0	2"	429	44
		MWE-SY-31902	26	2x ZB95	39,7	34,6	29,8	26,8	21,5	17,9	14,4	59	Ø800	17.000	4,9	1,0	24,0	2"	437	45
		MWE-SY-32282	30	2x ZB114	45,7	39,9	34,5	31,1	25,0	20,9	17,4	69	Ø800	17.000	5,7	1,0	23,0	2"	448	47
R-134a	3x Scroll	MWE-SY-42283	30	3x ZB76*	49,3	42,7	36,7	32,9	26,3	21,7	17,0	64	Ø800	22.000	6,0	1,0	22,0	2"	546	45
		MWE-SY-42853	39	3x ZB95	58,9	51,3	44,3	39,8	32,0	26,7	21,5	87	Ø800	22.000	7,2	0,8	33,0	2"	565	45
		MWE-SY-43423	45	3x ZB114	67,0	58,7	50,9	45,8	37,0	31,0	26,1	103	Ø800	22.000	8,3	0,8	32,0	2 1/2"	578	48

400V-III-50 Hz - Etilenglicol - Baja temperatura - Compresores scroll con subenfriamiento de líquido

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾				POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CAUDAL DE AGUA (m ³ /h)	PÉRDIDA DE CARGA (m.c.a.) ⁽²⁾	PRESIÓN DISPONIBLE (m.c.a.) CON GRUPO HIDRÁULICO (opcional) ⁽³⁾	CONEXIÓN HIDRÁULICA	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽⁴⁾	
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE SALIDA DE AGUA (°C) % ETILENGLICOL EN VOLUMEN						VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m ³ /h)							
					-10 °C EG 35%	-15 °C EG 40%	-20 °C EG 45%	-25 °C EG 50%											
R-404A	1x Scroll	BWE-SF-10181	6	ZF18KVE EVI	11,9	10,4	9,04	7,79	5,9	15	Ø630	10.000	1,6	3,7	15,3	1 1/4"	268	37	
		BWE-SF-10251	8	ZF25K5E EVI	14,5	12,7	11,1	9,60	6,9	17	Ø630	10.000	2,0	4,0	14,0	1 1/2"	268	37	
		BWE-SF-10341	10	ZF34K5E EVI	18,9	16,7	14,5	12,6	9,3	26	Ø630	10.000	2,6	4,8	12,2	1 1/2"	294	37	
		BWE-SF-10411	13	ZF41K5E EVI	22,7	20,0	17,5	15,2	11,4	30	Ø630	10.000	3,2	4,2	11,8	1 1/2"	294	37	
		BWE-SF-10491	15	ZF49K5E EVI	24,9	21,9	19,2	16,7	13,4	31	Ø630	10.000	3,5	5,0	11,0	2"	298	38	
	2x Scroll	BWE-SF-30382	20	2x ZF34K5E EVI	35,9	31,7	27,8	24,2	18,8	52	Ø800	17.000	5,0	6,3	18,7	2"	424	43	
		BWE-SF-40822	26	2x ZF41K5E EVI	43,4	38,3	33,6	29,3	22,4	61	Ø800	22.000	6,1	6,8	16,2	2 1/2"	461	43	
		BWE-SF-40982	30	2x ZF49K5E EVI	49,0	43,3	37,9	33,0	25,6	63	Ø800	21.000	6,8	7,0	14,0	2 1/2"	495	43	
		3x Sc	BWE-SF-51233	39	3x ZF41K5E EVI	68,7	60,5	52,8	45,7	33,7	93	2x Ø800	44.000	9,5	7,5	24,5	DN80	931	45
			BWE-SF-51473	45	3x ZF49K5E EVI	75,3	66,3	58,0	50,4	39,2	96	2x Ø800	44.000	10,5	8,5	22,5	DN80	941	46

⁽¹⁾ Condiciones nominales: media temperatura, temperatura E/S propilenglicol a 0/-5 °C concentración del 30% en volumen; baja temperatura, E/S etilenglicol a -20/-25 °C, concentración del 50% en volumen. Temperatura exterior de 35 °C.

⁽²⁾ Pérdida de carga en el intercambiador.

⁽³⁾ Presión disponible en m.c.a. para plantas con grupo hidráulico y bomba circuladora. Consultar presión disponible para otras configuraciones de grupos hidráulicos.

⁽⁴⁾ Nivel sonoro del condensador referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

Regulación y control

Las plantas enfriadoras de glicol **INTARCON** incorporan en la unidad condensadora el cuadro eléctrico de potencia y control electrónico de la planta, con las siguientes características:

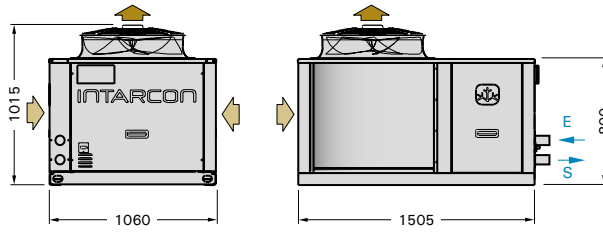
- Acometida eléctrica 400V-III-50Hz en la unidad condensadora.
- Interruptor general.
- Controlador electrónico multifunción para el control de la planta, con las siguientes funciones:
 - Gestión de compresores en uno o varios circuitos, ventiladores y bomba circuladora y bomba de reserva.
 - Control de etapas de potencia de refrigeración, proporcional o banda neutra, en función de la temperatura del glicol, con control de compresores Digital.
 - Control proporcional de la presión de condensación mediante variación de la velocidad de ventiladores, con consigna flotante.
 - Sondas de temperatura de glicol, transductores de alta y baja presión y sondas de temperatura de aspiración, descarga y línea de líquido.
 - Control de seguridades y alarmas de funcionamiento.
 - Conexión RS485 con protocolo de comunicación MODBUS RTU.
- Mando de control digital con indicación de parámetros y estado de funcionamiento de la planta.

Controlador electrónico

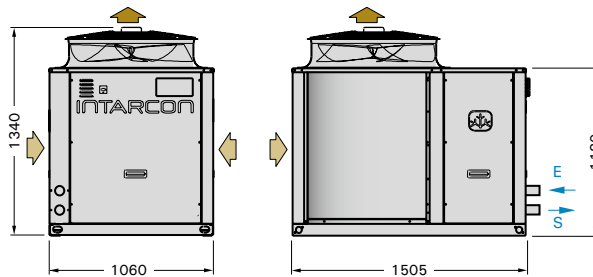
Las plantas enfriadoras **INTARCON** incorporan de serie un avanzado control multifunción con interfaz de control digital.



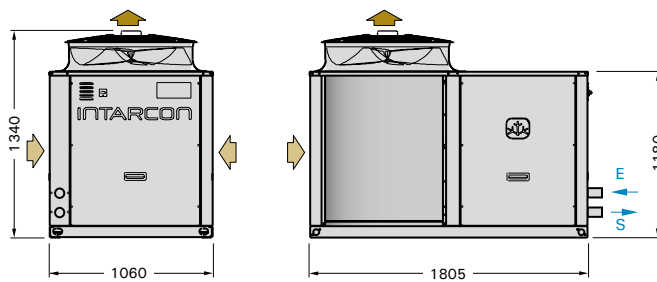
Dimensiones
serie 1



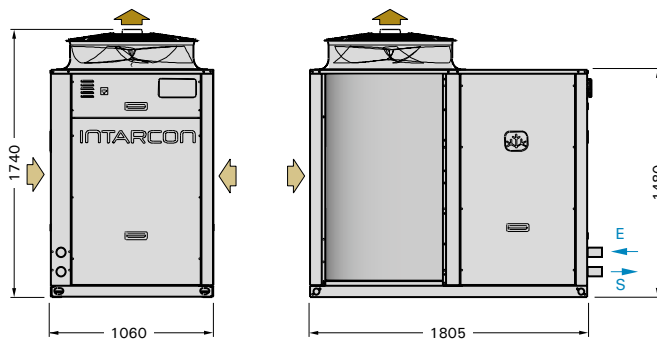
serie 2



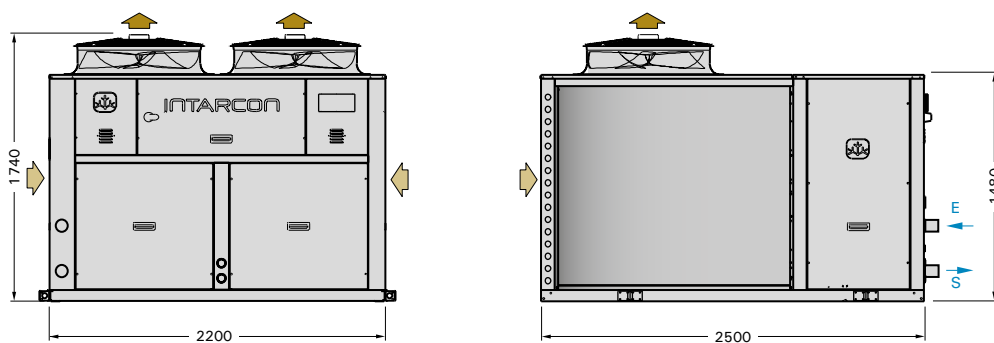
serie 3



serie 4



serie 5





Descripción

Plantas enfriadoras de glicol o salmuera condensadas por aire, de gran potencia, diseñadas para aplicaciones industriales. Se caracterizan por una construcción muy compacta, diseñada para intemperie, que integra los compresores semiherméticos, aerocondensadores con disposición de baterías en V, intercambiador de placas o tubulares y el cuadro de control.

Características

- Refrigerantes R134a, R404A, y refrigerantes alternativos.
- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Compresores semiherméticos Copeland Stream, montados sobre amortiguadores y aislados acústicamente, con parcialización de potencia, válvulas de servicio rotalock, resistencia de cárter y módulo electrónico de protección y diagnóstico Coresense™.
- Baterías condensadoras de alta eficiencia en disposición en V, fabricadas en tubos de cobre y aletas de aluminio, con motoventiladores axiales de Ø800mm de doble velocidad.
- Circuitos frigoríficos fabricados en tubo de cobre recocado equipado con presostatos de alta y baja presión, válvulas de servicio, válvulas de seguridad, recipiente de líquido, filtro y visor.
- Intercambiador de placas de acero inoxidable soldadas con cobre con resistencia antihielo.
- Circuito hidráulico fabricado en tubo de cobre con interruptor de flujo, termomanómetros, purgador de aire y válvula de vaciado. Conexión rosca hasta 2 1/2" y siguientes con conexión brida DN80.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra con protección térmica, magnetotérmica y diferencial por cada compresor y ventilador.
- Regulación electrónica con control de etapas de potencia, transductores de alta y baja presión, control antihielo e interfaz de control digital.
- Maniobra manual de emergencia mediante presostatos para la gestión de compresores y ventiladores, con activación automática en caso de fallo de sondas o fallo de tensión de la maniobra electrónica.

Regulación y control

Las plantas enfriadoras de glicol **INTARCON** incorporan en la unidad condensadora el cuadro eléctrico de potencia y control electrónico de la planta, con las siguientes características:

- Acometida eléctrica 400V-III-50Hz en la unidad condensadora.
- Interruptor general.
- Controlador electrónico multifunción para el control de la planta, con las siguientes funciones:
 - Gestión de compresores en uno o varios circuitos, ventiladores y bomba circuladora y bomba de reserva.
 - Control de etapas de potencia de refrigeración, proporcional o banda neutra, en función de la temperatura del glicol, con control de compresores Digital.
 - Control proporcional de la presión de condensación mediante variación de la velocidad de ventiladores, con consigna flotante.
 - Sondas de temperatura de glicol, transductores de alta y baja presión y sondas de temperatura de aspiración, descarga y línea de líquido.
 - Control de seguridades y alarmas de funcionamiento.
 - Conexión RS485 con protocolo de comunicación MODBUS RTU.
- Mando de control digital con indicación de parámetros y estado de funcionamiento de la planta.

Compresores de alta fiabilidad

La nueva gama de compresores semiherméticos Copeland Stream proporciona el mejor rendimiento de su categoría tanto con los actuales refrigerantes HFC como con los nuevos refrigerantes de bajo PCA.

La gama está formada por compresores semiherméticos de cuatro y seis cilindros, con parcialización de potencia.

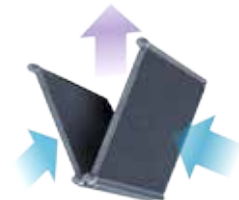


La tecnología CoreSense™ incorporada en los compresores contribuye a alargar la vida útil del equipo. Esta tecnología proporciona una avanzada protección del compresor, el diagnóstico de averías, la comunicación y la medición del consumo energético.

Batería de condensación tropicalizada en V

Las centrales de refrigeración intarWatt integran el condensador de aire con baterías en disposición en V, con gran superficie de intercambio en planta reducida, permitiendo un funcionamiento eficaz y fiable frente a altas temperaturas ambiente.

Las plantas intarWatt pueden integrar la tecnología de intercambiadores de **microchannel**, logrando aún una mayor capacidad de intercambio respecto de las baterías de tubos y aletas.



Aislamiento acústico de compresores

Las plantas intarWatt vienen equipadas con encapsulamiento acústico de compresores, consistente en una envoltura metálica con revestimiento interior fonoabsorbente, con una atenuación acústica de hasta 9 dB(A).

Controlador electrónico

Las plantas enfriadoras **INTARCON** incorporan de serie un avanzado control multifunción con interfaz de control digital.





media temperatura serie MWW

400V-III-50 Hz - R-134a - Media temp. - Compresor semihérmico

REFRIGERANTE	COMPRESOR	SERIE / MODELO	COMPRESOR		POTENCIA FRIGORÍFICA (kW) ⁽¹⁾						POTENCIA ABSORB. NOMINAL (kW) ⁽¹⁾	INTENS. MÁXIMA ABSORB. (A)	CONDENSADOR		CAUDAL DE AGUA (m ³ /h)	CONEXIÓN HIDRÁULICA	PESO (kg)	SPL dB(A) ⁽²⁾
			CV	MODELO	TEMPERATURA DE SALIDA DE AGUA (°C) % PROPILÉNGLICO EN VOLUMEN								VENTILADOR Ø mm	CAUDAL (m ³ /h)				
					+10 °C PG 0%	+5 °C PG 15%	0 °C PG 25%	-5 °C PG 30%	-10 °C PG 35%	-15 °C PG 40%								
R-134a	1x Semi-h	MWW-TY-10301	30	6MM-30X	71,6	61,0	51,3	42,6	34,8	28,0	19,3	65	2x Ø800	44.000	7,7	2 1/2"	1.040	47
		MWW-TY-10351	35	6MT-35X	77,7	66,5	56,2	46,8	38,4	30,9	21,4	73	2x Ø800	44.000	8,5	2 1/2"	1.046	47
		MWW-TY-10401	40	6MU-40X	82,2	70,5	59,7	49,9	41,1	33,2	23,5	81	2x Ø800	44.000	9,1	2 1/2"	1.050	48
	2x Semihérmicos	MWW-TY-10262	26	2x 4MF-13X	70,9	60,4	50,8	42,2	34,4	27,7	19,2	67	2x Ø800	44.000	7,7	2 1/2"	1.179	46
		MWW-TY-10302	30	2x 4ML-15X	80,9	69,3	58,6	48,9	40,2	32,5	22,1	76	2x Ø800	44.000	8,9	2 1/2"	1.185	47
		MWW-TY-10402	40	2x 4MM-20X	96,7	82,3	69,1	57,3	46,7	37,5	24,0	83	2x Ø800	42.000	10,4	2 1/2"	1.264	47
		MWW-TY-10442	44	2x 4MT-22X	106,0	90,5	76,3	63,5	52,0	41,9	27,0	174	2x Ø800	42.000	11,6	2 1/2"	1.266	48
		MWW-TY-10502	50	2x 4MU-25X	113,0	96,5	81,7	68,2	56,0	45,2	30,2	109	2x Ø800	42.000	12,4	2 1/2"	1.272	49
		MWW-TY-10602	60	2x 6MM-30X	137,0	117,0	99,1	82,7	67,8	54,7	35,8	125	2x Ø800	40.000	15,0	DN80	1.405	48
	4x Semihérmicos	MWW-TY-10702	70	2x 6MT-35X	148,0	127,0	108,0	90,4	74,5	60,3	40,2	140	2x Ø800	40.000	16,5	DN80	1.417	49
		MWW-TY-10802	80	2x 6MU-40X	156,0	135,0	115,0	96,3	79,6	64,6	44,6	157	2x Ø800	40.000	17,5	DN80	1.425	50
		MWW-TY-20604	60	4x 4ML-15X	162,0	139,0	117,0	97,8	80,4	64,9	44,2	153	4x Ø800	88.000	17,8	DN80	2.370	50
		MWW-TY-20804	80	4x 4MM-20X	178,0	152,0	129,0	108,0	88,5	71,5	46,9	167	4x Ø800	84.000	19,5	DN80	2.428	50
		MWW-TY-20884	88	4x 4MT-22X	193,0	166,0	142,0	119,0	97,9	79,4	52,4	349	4x Ø800	84.000	21,6	DN80	2.432	51
		MWW-TY-21004	100	4x 4MU-25X	205,0	177,0	151,0	127,0	105,0	85,4	58,4	218	4x Ø800	84.000	23,0	DN80	2.444	52
		MWW-TY-21204	120	4x 6MM-30X	258,0	222,0	189,0	158,0	130,0	106,0	70,0	249	4x Ø800	80.000	28,7	DN100	2.710	51
		MWW-TY-21404	140	4x 6MT-35X	278,0	240,0	205,0	172,0	143,0	116,0	78,2	279	4x Ø800	80.000	31,3	DN100	2.734	52
		MWW-TY-21604	160	4x 6MU-40X	292,0	253,0	217,0	183,0	152,0	124,0	86,8	313	4x Ø800	80.000	33,3	DN100	2.750	53
6x Semihérmico		MWW-TY-31806	180	6x 6MM-30X	387,0	333,0	283,0	237,0	196,0	159,0	104,9	374	6x Ø800	120.000	43,1	DN100	4.065	53
	MWW-TY-32106	210	6x 6MT-35X	417,0	360,0	307,0	259,0	214,0	174,0	116,5	419	6x Ø800	120.000	47,0	DN125	4.101	54	
	MWW-TY-32406	240	6x 6MU-40X	438,0	380,0	325,0	274,0	228,0	186,0	129,5	470	6x Ø800	120.000	49,9	DN125	4.125	55	

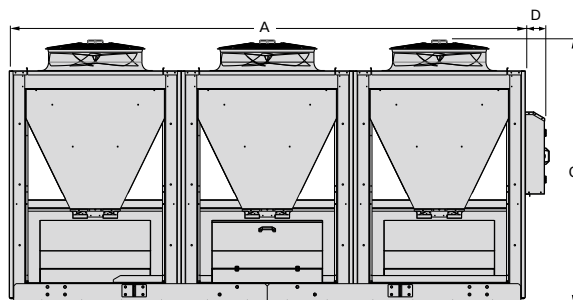
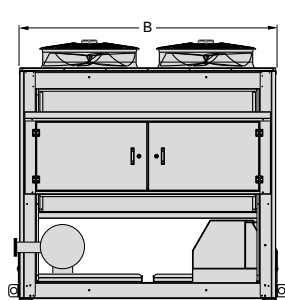
⁽¹⁾ Las prestaciones nominales están referidas a funcionamiento con temperatura de E/S de propilenglicol a 0/-5 °C con concentración del 30% en volumen, para una temperatura exterior de 35 °C.

⁽²⁾ Nivel sonoro del condensador referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

Opcionales

- Grupo hidráulico integrado con bomba circuladora (bomba de reserva opcional), válvulas de corte, válvula de retención, vaso de expansión, válvula de seguridad, filtro de malla, purgador de aire y válvula de vaciado.
- Depósito de inercia.
- Intercambiador carcasa - tubo.
- Bomba secundaria.
- Condensadores de tecnología microchannel.
- Ventiladores electrónicos EC de velocidad variable.
- Maniobra electromecánica de emergencia mediante termostato regulable, con activación manual o automática en caso de fallo del controlador electrónico.
- Recubrimiento anticorrosión en batería de condensación.

Dimensiones

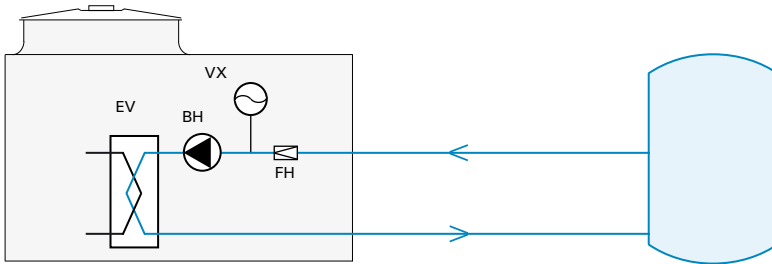


Dimensiones (mm)	A	B	C	D
DW-1	1475	2205	2220	167
DW-2	2952	2205	2253	167
DW-3	4427	2205	2253	167
DW-4	5902	2205	2253	167
DW-5	7377	2205	2253	167

Plantas enfriadoras Esquemas de instalación

Ejemplo 1

Ejemplo de instalación con una planta enfriadora de agua glicolada dotada de grupo hidráulico con bomba hidráulica y vaso de expansión, trabajando directamente con la carga a refrigerar.



Grupo hidráulico integrado

Las plantas enfriadoras **intarPACK** integran opcionalmente el circuito hidráulico en la propia unidad, con bomba hidráulica circuladora y vaso de expansión.

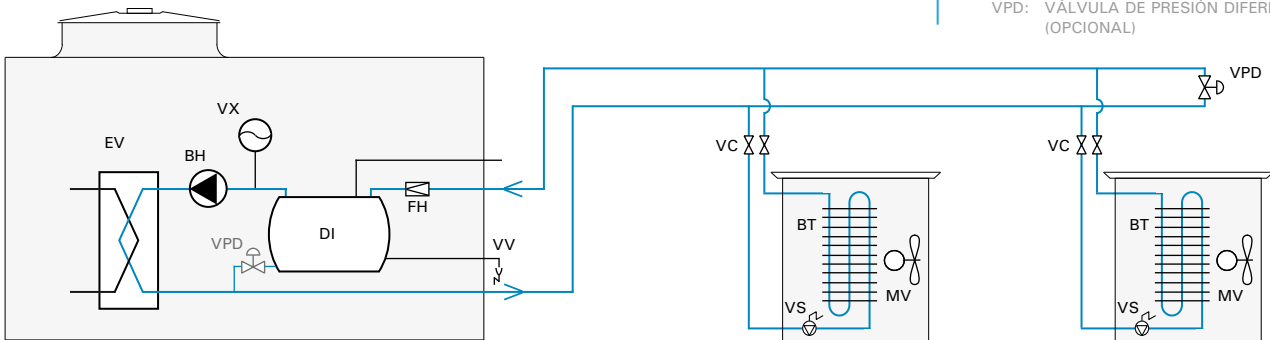
Leyenda de esquemas

- EV: EVAPORADOR
- BH: BOMBA HIDRAÚLICA
- VX: VASO DE EXPANSIÓN
- FH: FILTRO HIDRAÚLICO
- VC: VÁLVULA DE CORTE

Ejemplo 2

Instalación de una planta enfriadora de agua glicolada dotada de grupo hidráulico y depósito de inercia.

La planta enfriadora se muestra conectada a un conjunto de unidades enfriadoras de aire con válvulas de control de 2 vías.



Depósito de inercia

Se recomienda la selección de plantas con depósito de inercia en instalaciones con multitud de servicios de reducida potencia, para evitar las frecuentes paradas y marchas de compresor cuando la potencia instantánea demandada sea inferior a la mínima etapa de potencia.

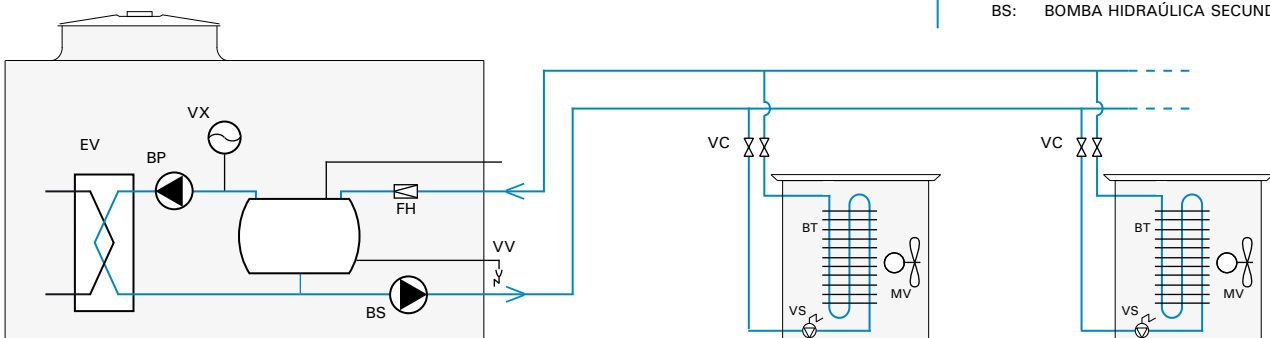
Leyenda de esquemas

- DI: DEPÓSITO DE INERCIA
- VV: VÁLVULA DE VACIADO
- BT: BATERÍA DE INTERCAMBIO
- VS: VÁLVULA SOLENOIDE
- MV: MOTOVENTILADOR
- VPD: VÁLVULA DE PRESIÓN DIFERENCIAL (OPCIONAL)

Ejemplo 3

Instalación de una planta enfriadora de agua glicolada dotada de circuito hidráulico primario con bomba circuladora, depósito de inercia y bomba hidráulica de caudal variable para circuito secundario.

La planta enfriadora se muestra conectada a un conjunto de unidades enfriadoras de aire con válvulas de control de 2 vías.



Bomba de caudal variable en circuito secundario

Bomba hidráulica electrónica de caudal variable integrada en la salida de agua del circuito secundario, recomendada para un mayor ahorro energético en funcionamiento a carga parcial.

Leyenda de esquemas

- BP: BOMBA HIDRAÚLICA PRIMARIA
- BS: BOMBA HIDRAÚLICA SECUNDARIA



Enfriadores de aire con agua glicolada

- ◆ Construcciones para todo tipo de cámaras y aplicaciones
- ◆ Amplio rango de potencias
- ◆ Funcionamiento con agua glicolada o salmuera
- ◆ Válvula solenoide integrada
- ◆ Control electrónico
- ◆ Fácil instalación



Unidades enfriadoras de aire Bajo perfil



Descripción

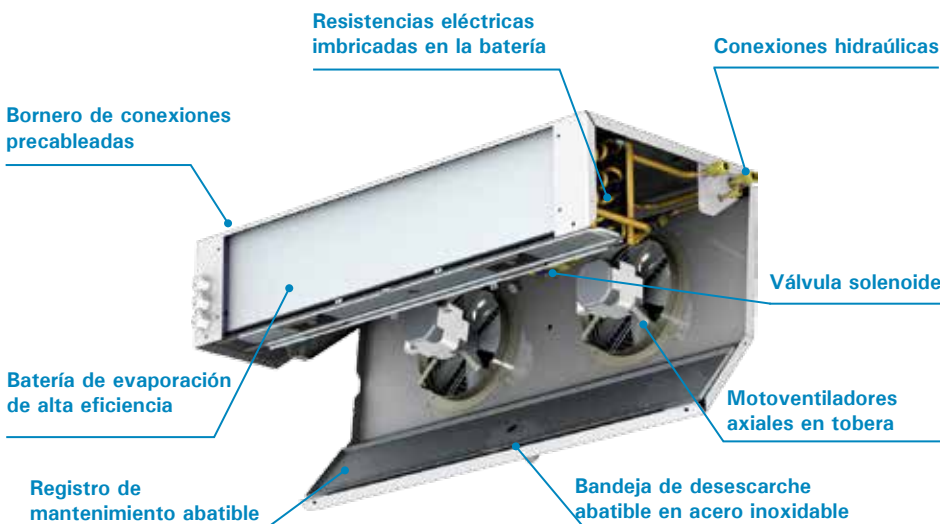
Unidades enfriadoras de aire de bajo perfil con agua glicolada o salmuera, equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado, construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado prelacado, para pequeñas cámaras frigoríficas a alta, media y baja temperatura.

Características

- Alimentación 230V-I-50Hz.
- Motoventiladores axiales de alto caudal.
- Circuito hidráulico optimizado para agua glicolada.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4 y 6 mm.
- Bandeja de condensados abatible en acero inoxidable.
- Desescarche por aire (desescarche eléctrico opcional).
- Conexiones hidráulicas para roscar.

Opcionales

- Desescarche eléctrico por resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Válvula solenoide de regulación integrada en la unidad.
- Centralita electrónica de control con relés de mando de ventiladores y bobina solenoide, y sondas de temperatura de cámara y de desescarche.
- Ventiladores electrónicos.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.



- * **Funcionamiento con agua glicolada o salmuera**
- * **Baterías de alta eficiencia**
- * **Válvulas solenoide**
- * **Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico**
- * **Control electrónico precableado**

Regulación electrónica

Todas las unidades enfriadoras se pueden combinar con un microcontrolador compacto que integra todos los elementos de mando y control sin necesidad de cuadro eléctrico:

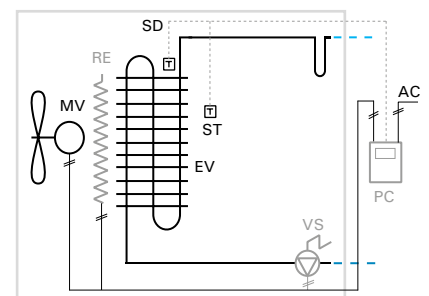
- 3 relés de mando para: válvula solenoide de líquido, motoventilador y desescarche (16A).
- Sonda de temperatura termostática y sonda de desescarche.
- Entrada digital configurable.



Baterías aleteadas de alta eficiencia

La eficiencia de una batería de tubos y aletas es un índice del aprovechamiento de su superficie de intercambio, asociada a una mayor homogeneidad de temperatura. Las baterías de INTARCON tienen una eficiencia del 85% al 90%.

Esquema frigorífico y eléctrico.



- MV: Motoventilador
- EV: Evaporador
- AC: Acometida eléctrica
- ST: Sonda termostato
- SD: Sonda de desescarche
- PC: Panel de control (opcional)
- VS: Válvula solenoide (opcional)
- RE: Resistencia de desescarche (opcional)

alta / media / baja temp.
serie AJB / MJB / BJB

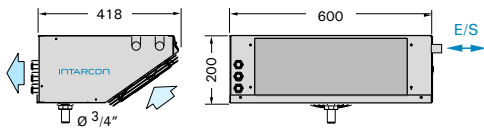
Tabla de características

230V-I-50 Hz - Agua glicolada - Alta, media y baja temperatura

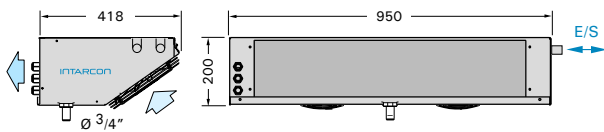
REFRIGERANTE	APLICACIÓN	SERIE-MODELO	POTENCIA FRIGORÍFICA ⁽¹⁾ (W) SEGÚN T° CÁMARA Y TEMP. DE ENTRADA Y SALIDA DE AGUA (E/S)			BATERÍA			VENTILADORES					CAUDAL (m³/h)	PÉRDIDA DE CARGA (m.c.a.)	CONEXIÓN HIDRÁULICA	DESESCARCHE ELÉCTRICO		PESO (kg)
			10 °C / 85% HR (0 °C / 5 °C) PG 25%	0 °C / 85% HR (-10 °C / -5 °C) PG 35%	-20 °C / 95% HR (-30 °C / -25 °C) EG 55%	PASO DE ALETA (mm)	SUP. (m²)	VOL. (litros)	CAUDAL (m³/h)	Nx Ø(mm)	POTENCIA (W)	I MAX (A)	ALCANCE (m)				W	I	
Propilenglicol / Etilenglicol	ALTA TEMP.	AJB-NH-1120	1.320	960		4	5,2	1,0	475	1x Ø200	62	0,3	4	0,2	1,9	3/4"	2x 450	3,9	16
		AJB-NH-2220	2.530	1.840		4	9,3	1,6	950	2x Ø200	124	0,5	4	0,4	2,3	3/4"	2x 700	6,1	24
		AJB-NH-3325	4.300	3.100		4	17,5	2,9	1.575	3x Ø254	210	1,4	6	0,6	1,3	1"	3x 800	10,4	45
		AJB-NH-4430	7.730	5.770		4	27,0	4,7	2.800	4x Ø300	472	3,2	8	1,2	2,3	1 1/4"	3x 1.000	13,0	55
Propilenglicol / BAJA TEMP.	MEDIA / BAJA TEMP.	MJB-NH-1120 BJB-NH-1120	1.100	820	550	6	3,5	1,0	550	1x Ø200	62	0,3	4	0,2	2,1	1"	2x 450	3,9	16
		MJB-NH-2220 BJB-NH-2220	2.020	1.520	1.030	6	6,3	1,6	1.050	2x Ø200	124	0,5	4	0,3	2,5	1"	2x 700	6,1	24
		MJB-NH-3325 BJB-NH-3325	3.450	2.560	1.700	6	11,8	2,9	1.725	3x Ø254	210	1,4	6	0,5	1,4	1 1/4"	3x 800	10,4	45
		MJB-NH-4430 BJB-NH-4430	6.210	4.760	3.320	6	18,1	4,7	3.100	4x Ø300	472	3,2	8	1,0	2,5	1 1/4"	3x 1.000	13,0	55

Dimensiones

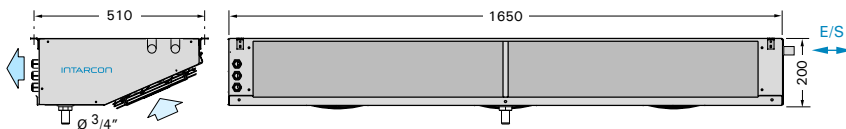
serie 1



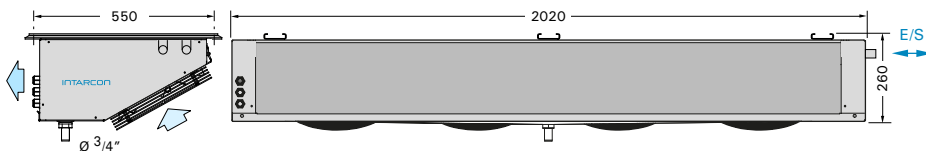
serie 2



serie 3



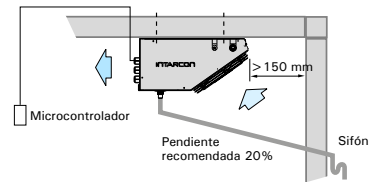
serie 4



⁽¹⁾ Potencia frigorífica entregada por el enfriador de aire para funcionamiento con propilenglicol en concentración del 25% para entrada/salida a 0 °C / 5 °C, concentración del 35% para entrada/salida a -10 °C / -5 °C y concentración 55% (etilenglicol) para entrada/salida a -30 °C / -25 °C.

Recomendaciones de instalación

La instalación de las unidades evaporadoras en el interior de la cámara frigorífica debe realizarse según las siguientes recomendaciones:



- Emplazar la unidad en un extremo de la cámara frigorífica, evitando situarla sobre la puerta de la cámara y preferiblemente impulsando longitudinalmente en la cámara y transversalmente a la puerta de entrada.
- Respetar el sentido del flujo de aire, guardando una separación de 150 mm con la pared.
- Instalar un tubo de desagüe con un sifón en el exterior de la cámara.
- En cámaras de congelación se recomienda aislar exteriormente el tubo de desagüe con coquilla aislante, dotarlo de una pendiente del 20%, y asegurar que la resistencia flexible alcanza toda la longitud del tubo.

Unidades enfriadoras de aire Doble flujo



Descripción

Unidades enfriadoras de aire de tipo plafón de doble flujo, con agua glicolada o salmuera, equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado, construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado prelacado.

Características

- Alimentación 230V-I-50Hz (excepto modelo AJD-NH-3 a 5 con desescarche eléctrico).
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4 o 6 mm.
- Desescarche por aire (desescarche eléctrico opcional).
- Bandeja de condensados abatible en acero inoxidable.
- Motoventiladores axiales silenciosos de baja velocidad.
- Circuito hidráulico optimizado para agua glicolada.
- Conexiones hidráulicas para roscar.

Opcionales

- Desescarche eléctrico por resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Válvula solenoide de regulación integrada en la unidad
- Centralita electrónica de control con relés de mando de ventiladores y bobina solenoide, y sondas de temperatura de cámara y de desescarche.
- Filtros G3 en ventiladores.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.

Batería de intercambio de alta eficiencia

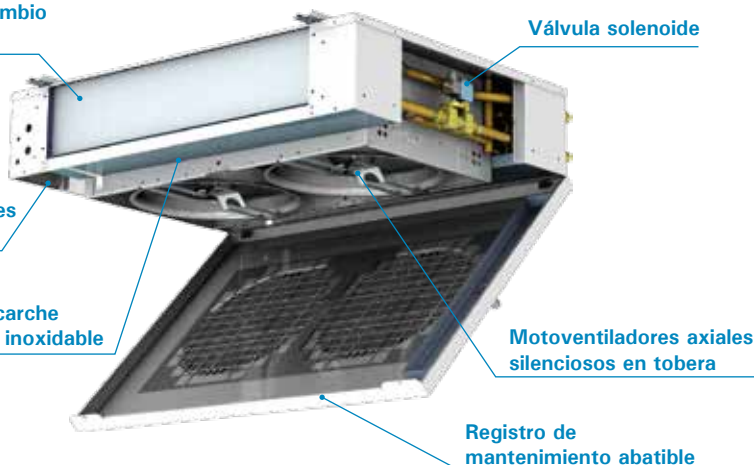
Válvula solenoide

Bornero conexiones precableadas

Bandeja de desescarche extraíble en acero inoxidable

Motoventiladores axiales silenciosos en tobera

Registro de mantenimiento abatible



- ❄ Baterías de alta eficiencia
- ❄ Válvula solenoide
- ❄ Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento
- ❄ Control electrónico precableado
- ❄ Alto confort con bajo nivel sonoro
- ❄ Funcionamiento con agua glicolada o salmuera

Regulación electrónica JD 1 y 2

Las unidades enfriadoras JD 1 y 2 se pueden controlar con un microcontrolador compacto que integra todos los elementos de mando y control sin necesidad de cuadro eléctrico:

- 3 relés de mando para: válvula solenoide de líquido, motoventilador y desescarche (16A).
- Sonda de temperatura termostática y sonda de desescarche.
- Entrada digital configurable.

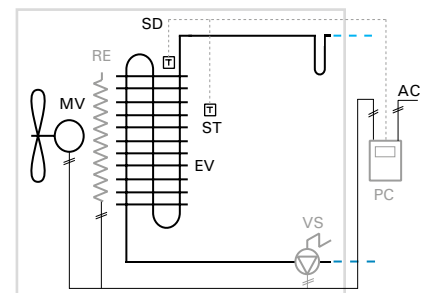


Regulación electrónica JD 3, 4 y 5

Las unidades enfriadoras JD 3, 4 y 5 se pueden combinar con un avanzado controlador multifunción, formado por una placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital.



Esquema hidráulico y eléctrico



- MV: Motoventilador
- BT: Batería de intercambio térmico
- AC: Acometida eléctrica
- ST: Sonda termostato
- SD: Sonda de desescarche
- VS: Válvula solenoide (opcional)
- PC: Panel de control (opcional)
- RE: Resistencia de desescarche (opcional)

alta temp. / cuasiestáticos
serie AJD

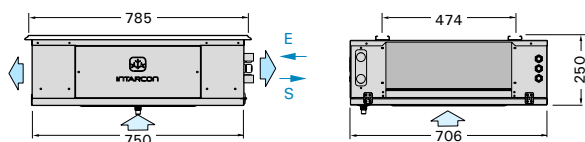
Tabla de características

230V-I-50 Hz* - Agua glicolada - Alta temperatura, cuasiestáticos

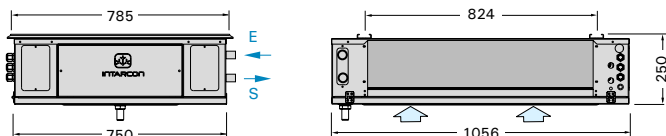
REFRIGERANTE	APLICACIÓN	SERIE-MODELO	POTENCIA FRIGORÍFICA ⁽¹⁾ (W) SEGÚN T°. CÁMARA Y TEMP. DE ENTRADA Y SALIDA DE AGUA (E/S)		BATERÍA			VENTILADORES					CAUDAL (m³/h)	PÉRDIDA DE CARGA (m.c.a.)	CONEXIÓN HIDRÁULICA	DESESCARCHE ELÉCTRICO		PESO (kg)	SPL ⁽²⁾ dB(A)
			10 °C / 85% HR (0 °C / 5 °C) PG 25%	0 °C / 85% HR (-10 °C / -5 °C) PG 35%	PASO DE ALETA (mm)	SUP. (m²)	VOL. (litros)	CAUDAL (m³/h)	Nx Ø(mm)	POTENCIA (W)	I MAX (A)	ALCANCE (m)				W	I		
Propilenglicol	ALTA TEMP.	AJD-NH-1136	2.900	2.100	4	10,4	2,4	1.100	1x Ø360	85	0,4	4	0,5	2,2	3/4"	2x 450	3,9	32	33
		AJD-NH-2236	4.900	3.570	4	18,6	3,8	1.800	2x Ø360	170	0,8	4	0,8	2,2	1"	2x 700	6,1	45	36
		AJD-NH-3336	8.610	6.210	4	34,8	6,9	3.150	3x Ø360	255	1,1	6	1,3	1,3	1 1/4"	6x 800	6,9	65	38
		AJD-NH-4345	14.700	11.000	4	53,7	11,0	5.200	2x Ø450	280	1,3	6	2,3	2,2	1 1/4"	6x 1.000	8,7	70	42
		AJD-NH-5345	15.600	11.700	4	53,7	11,0	5.700	3x Ø450	420	1,9	6	2,4	2,4	1 1/2"	6x 1.000	8,7	77	44
QUASIESTÁTICOS		AJD-UH-1136	1.540	1.160	6	7,0	2,4	600	1x Ø360	90	0,2	4	0,2	1,0	3/4"	2x 450	3,9	32	20
		AJD-UH-2236	2.640	2.000	6	12,5	3,8	1.000	2x Ø360	150	0,3	4	0,4	1,0	3/4"	2x 700	6,1	45	23
		AJD-UH-3336	4.740	3.540	6	23,4	6,9	1.800	3x Ø360	260	0,5	6	0,7	1,0	1"	6x 800	6,9	65	26
		AJD-UH-4345	7.940	6.100	6	36,1	11,0	2.900	2x Ø450	280	1,3	6	1,2	1,0	1"	6x 1.000	8,7	70	31

Dimensiones

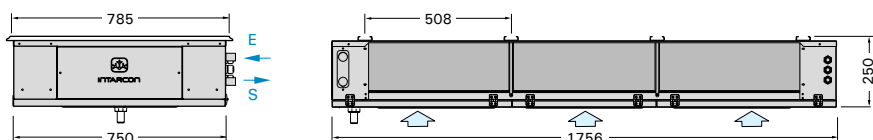
serie 1



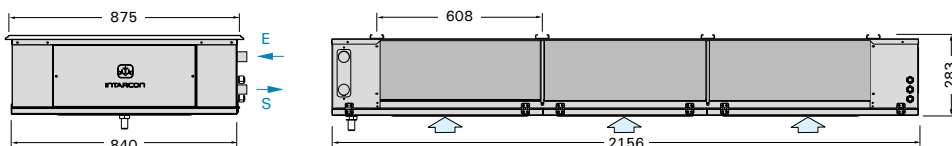
serie 2



serie 3



serie 4 y 5



⁽¹⁾ Potencia frigorífica entregada por el enfriador de aire para funcionamiento con propilenglicol en concentración del 25% para entrada/salida a 0 °C / 5 °C, y concentración del 35% para entrada/salida a -10 °C / -5 °C.

⁽²⁾ Nivel de presión sonora inducido por la unidad en el interior de un local semieverberante (índice de reverberación R=250).

* Desescarche eléctrico opcional

La serie AJD-NH, se ofrece con desescarche eléctrico como opcional para funcionamiento a temperatura de cámara entre -5 °C y +5 °C.

Los modelos de la serie AJD 3 a 5 con opcional de resistencias eléctricas, a diferencia del resto de modelos de la serie AJD, requiere acometida eléctrica 400V-III.

Unidades enfriadoras de aire Doble flujo industrial



Descripción

Unidades enfriadoras de aire industriales tipo plafón de doble flujo, con agua glicolada o salmuera, equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado, construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado prelacado.

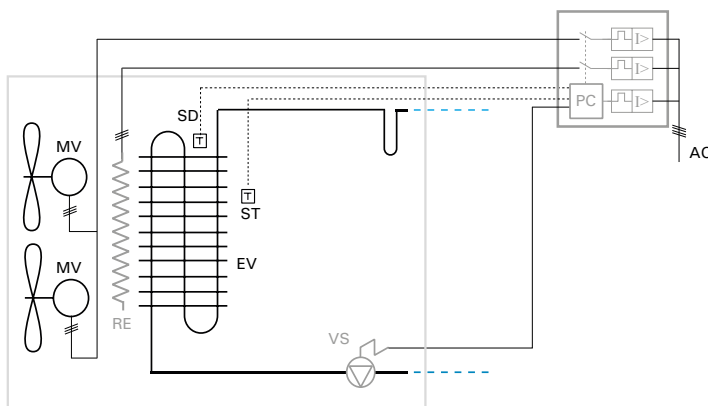
Características

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Doble batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4 y 6 mm.
- Desescarche por aire (desescarche eléctrico opcional).
- Bandeja de condensados abatible en acero inoxidable.
- Motoventiladores axiales silenciosos de baja velocidad.
- Conexiones hidráulicas para roscar.
- Circuito hidráulico optimizado para agua glicolada.

Opcionales

- Desescarche eléctrico por resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Válvula solenoide de regulación integrada en la unidad.
- Cuadro de control y potencia con microprocesador electrónico y display digital, con protección magnetotérmica de resistencias y ventiladores, 6 relés de mando, sondas de temperatura de cámara y desescarche, e indicadores luminosos de funcionamiento.
- Filtros G3 en ventiladores.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.

Esquema frigorífico y eléctrico



- ❄ **Funcionamiento con agua glicolada o salmuera**
- ❄ **Grandes salas de trabajo**
- ❄ **Válvulas solenoide**
- ❄ **Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico**
- ❄ **Control electrónico**
- ❄ **Alto confort con bajo nivel sonoro**

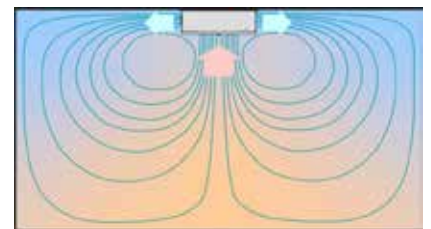
Cuadro de control electrónico

Todos los equipos se pueden combinar con un avanzado controlador multifunción, formado por una placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital.



Máximo confort en salas de trabajo

La configuración de los motoventiladores en el evaporador, junto con la doble impulsión de aire a través de las baterías, crean un suave flujo laminar de aire en la cámara con un reducido nivel de turbulencia.



- MV: Motoventilador
- EV: Evaporador
- AC: Acometida eléctrica
- ST: Sonda termostato
- SD: Sonda de desescarche
- PC: Panel de control (opcional)
- VS: Válvula solenoide (opcional)
- RE: Resistencia de desescarche (opcional)

alta / media temperatura
serie AKD / MKD

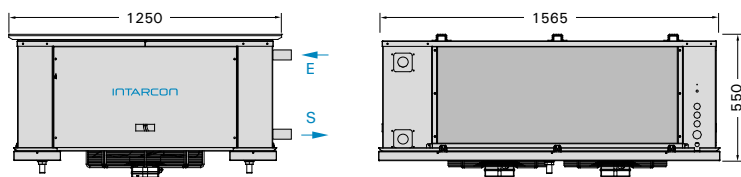
Tabla de características

400V-III-50 Hz - Agua glicolada - Alta y media temperatura

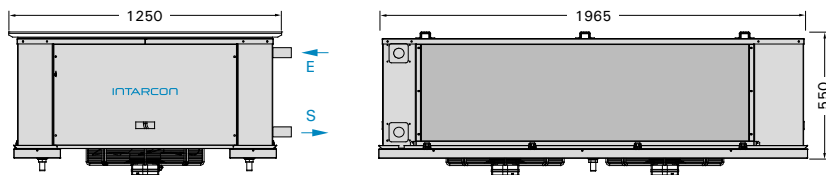
REFRIGERANTE	APLICACIÓN	SERIE-MODELO	POTENCIA FRIGORÍFICA ⁽¹⁾ (W) SEGÚN T°. CÁMARA Y TEMP. DE ENTRADA Y SALIDA DE AGUA (E/S)		BATERÍA			VENTILADORES					CAUDAL (m³/h)	PÉRDIDA DE CARGA (m.c.a.)	CONEXIÓN HIDRÁULICA	DESESCARCHE ELÉCTRICO		PESO (kg)
			10 °C / 85% HR (0 °C / 5 °C) PG 25%	0 °C / 85% HR (-10 °C / -5 °C) PG 35%	PASO DE ALETA (mm)	SUP. (m²)	VOL. (litros)	CAUDAL (m³/h)	Nx Ø(mm)	POTENCIA (W)	I MAX (A)	ALCANCE (m)				W	I	
Propilenglicol	ALTA TEMP.	AKD-NH-1245	19.000	14.500	4	63,4	13,6	6.500	2x Ø450	300	1,8	12	3,6	3,3	1 1/2"	12x 800	13,9	170
		AKD-NH-2250	27.400	21.200	4	88,0	19,0	9.500	2x Ø500	500	1,4	12	5,2	4,7	2"	18x 800	20,8	210
		AKD-NH-3350	37.900	29.300	4	117,6	25,4	13.500	3x Ø500	760	2,1	12	7,2	4,8	2"	18x 1.000	26,0	260
MEDIA TEMP.		MKD-NH-1245	16.800	12.700	6	42,8	13,6	7.200	2x Ø450	295	1,8	12	2,6	2,7	1 1/2"	12x 800	13,9	170
		MKD-NH-2250	23.300	17.900	6	59,4	19,0	10.000	2x Ø500	485	1,4	12	3,7	3,6	1 1/2"	18x 800	20,8	210
		MKD-NH-3350	32.600	25.100	6	79,2	25,4	14.500	3x Ø500	740	2,1	12	5,2	3,8	2"	18x 1.000	26,0	260

Dimensiones

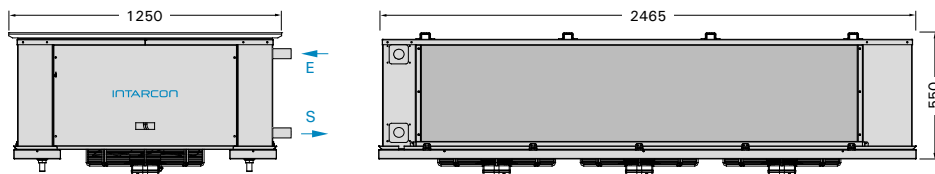
serie 1



serie 2



serie 3



⁽¹⁾ Potencia frigorífica entregada por el enfriador de aire para funcionamiento con propilenglicol en concentración del 25% para entrada/salida a 0 °C / 5 °C, y concentración del 35% para entrada/salida a -10 °C / -5 °C.

Unidades enfriadoras de aire Tipo cúbico



Descripción

Unidades enfriadoras de aire con agua glicolada o salmuera, de tipo cúbico equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado, para cámaras frigoríficas a alta, media, y baja temperatura, construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado prelacado.

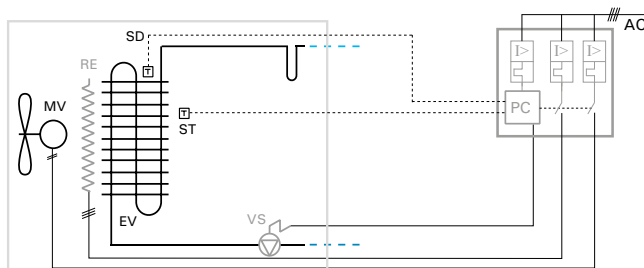
Características

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4 y 6 mm.
- Desescarche por aire.
- Doble bandeja de condensados abatible en acero inoxidable y con aislamiento en baja temperatura.
- Motoventiladores axiales de alto caudal.
- Circuito hidráulico optimizado para agua glicolada.
- Conexiones hidráulicas para roscar.
- Resistencia flexible de desagüe (modelos de baja temperatura).

Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Válvula solenoide de regulación integrada en la unidad.
- Cuadro de control y potencia con microprocesador electrónico y display digital, con protección magnetotérmica de resistencias y ventiladores, 6 relés de mando, sondas de temperatura de cámara y desescarche, e indicadores luminosos de funcionamiento.
- Kit de deshumectación / estufaje / humidificación.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Streamer de largo alcance.

Esquema frigorífico y eléctrico



- | | |
|--------------------------|---|
| MV: Motoventilador | PC: Panel de control (opcional) |
| EV: Evaporador | VS: Válvula solenoide (opcional) |
| AC: Acometida eléctrica | RE: Resistencia de desescarche (opcional) |
| ST: Sonda termostato | |
| SD: Sonda de desescarche | |

- ❄ Funcionamiento con agua glicolada o salmuera
- ❄ Baterías de alta eficiencia
- ❄ Válvula solenoide
- ❄ Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento
- ❄ Doble bandeja de desescarche

Cuadro de control electrónico

Todos los equipos se pueden controlar por medio de un avanzado controlador multifunción, formado por una placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital.



Kit de humidificación (opcional)

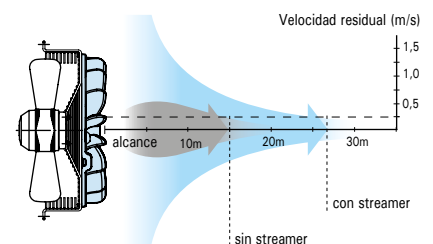
Kit de humidificación a vapor de 3 kg/h de capacidad, compuesto por: lanzas de vapor integradas en la unidad evaporadora, un cilindro generador de electrodos sumergidos, con válvulas de alimentación y purga de agua, y controlador electrónico de la humedad relativa en la cámara.



El sistema solo es válido para agua de red con conductividad comprendida entre 125 y 1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$, y dureza total comprendida entre 50 y 400 mg/l CaCO_3 y superior al doble del contenido de Cl .

Streamer de largo alcance (opcional)

Opcionalmente se instala un streamer o difusor de lamas sobre la impulsión de los ventiladores, para dirigir el chorro de aire con un mayor alcance.



alta / media / baja temp.
serie AKC / MKC / BKC

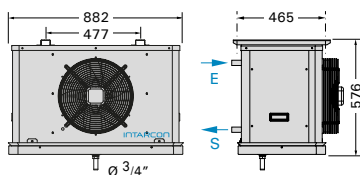
Tabla de características

400V-III-50 Hz - Agua glicolada - Alta y baja temperatura

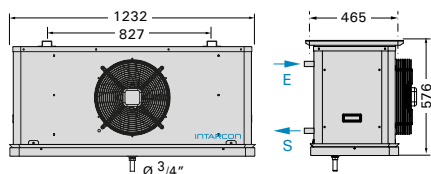
REFRIGERANTE	APLICACIÓN	SERIE-MODELO	POTENCIA FRIGORÍFICA ⁽¹⁾ (W) SEGÚN T° CÁMARA Y TEMP. DE ENTRADA Y SALIDA DE AGUA (E/S)			BATERÍA			VENTILADORES					CAUDAL (m³/h)	PÉRDIDA DE CARGA (m.c.a.)	CONEXIÓN HIDRÁULICA	DESESCARCHE ELÉCTRICO		PESO (kg)
			10 °C / 85% HR (0 °C / 5 °C) PG 25%	0 °C / 85% HR (-10 °C / -5 °C) PG 35%	-20 °C / 95% HR (-30 °C / -25 °C) EG 55%	PASO DE ALETA (mm)	SUP. (m²)	VOL. (litros)	CAUDAL (m³/h)	Nx Ø(mm)	POTENCIA (W)	I MAX (A)	ALCANCE (m)				W	I	
			Alta Temperatura	AKC-NH-0135	4.900	3.520		4	15,8	3,2	2.000	1x Ø350	163				0,7	15	
AKC-NH-1135	7.200	5.480			4	25,2	5,4	2.500	1x Ø350	160	0,7	15	1,1	4,8	1"	6x 700	6,1	56	
AKC-NH-2235	10.900	8.150			4	34,8	7,4	4.000	2x Ø350	325	1,4	15	1,7	3,5	1 1/4"	6x 800	6,9	72	
AKC-NH-3235	14.200	10.800			4	47,8	9,6	5.000	2x Ø350	320	1,4	15	2,2	4,2	1 1/4"	9x 800	10,4	89	
AKC-NH-3335	15.900	12.100			4	47,8	9,6	6.000	3x Ø350	490	2,2	15	2,4	5,1	1 1/2"	9x 800	10,4	94	
AKC-NH-4435	21.200	16.000			4	63,2	12,8	8.000	4x Ø350	650	2,9	15	3,2	4,9	1 1/2"	9x 1.000	12,9	118	
Propilenglicol / Etilenglicol Media / Baja Temperatura	MKC-NH-0135 BKC-NH-0135	3.740	2.840	1.870	6	9,6	3,2	2.100	1x Ø350	160	0,7	15	0,6	2,4	1 1/4"	6x 450	3,9	43	
	MKC-NH-1135 BKC-NH-1135	5.720	4.470	3.180	6	17,1	5,4	2.700	1x Ø350	160	0,7	15	0,9	3,8	1 1/4"	6x 700	6,1	56	
	MKC-NH-2235 BKC-NH-2235	8.360	6.450	4.530	6	21,2	7,4	4.150	2x Ø350	325	1,4	15	1,3	2,7	1 1/2"	6x 800	6,9	72	
	MKC-NH-3235 BKC-NH-3235	11.000	8.600	6.110	6	31,8	9,6	5.200	2x Ø350	315	1,4	15	1,7	3,3	1 1/2"	9x 800	10,4	89	
	MKC-NH-3335 BKC-NH-3335	12.100	9.490	6.780	6	31,8	9,6	6.200	3x Ø350	485	2,1	15	1,9	3,9	1 1/2"	9x 800	10,4	94	
	MKC-NH-4435 BKC-NH-4435	16.200	12.600	9.020	6	42,4	12,8	8.300	4x Ø350	645	2,8	15	2,6	3,7	2"	9x 1.000	12,9	118	

Dimensiones

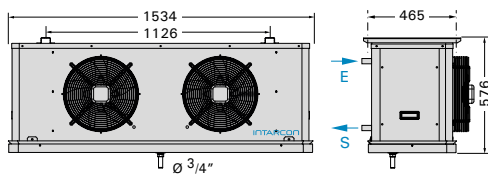
serie 0



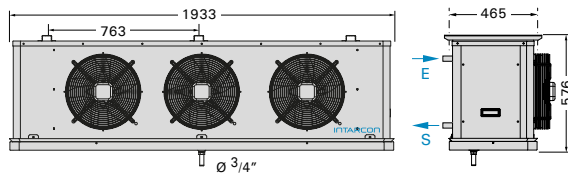
serie 1



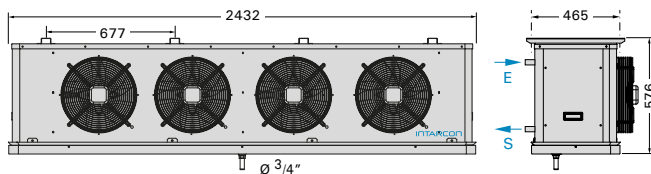
serie 2



serie 3



serie 4



⁽¹⁾ Potencia frigorífica entregada por el enfriador de aire para funcionamiento con propilenglicol en concentración del 25% para entrada/salida a 0 °C / 5 °C, concentración del 35% para entrada/salida a -10 °C / -5 °C y concentración 55% (etilenglicol) para entrada/salida a -30 °C / -25 °C.

Unidades enfriadoras de aire Tipo cúbico industrial



Descripción

Unidades enfriadoras de aire, con agua glicolada o salmuera, de tipo cúbico industrial, equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado, para cámaras frigoríficas a alta, media y baja temperatura, construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado con pintura poliéster termoendurecible.

Características

- Alimentación 400V-III-50Hz.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4, 5 y 7 mm.
- Desescarche por aire.
- Doble bandeja de condensados abatible en acero inoxidable y con aislamiento en baja temperatura.
- Motoventiladores axiales de alto caudal a 1300 rpm, de doble velocidad.
- Circuito hidráulico optimizado para agua glicolada.
- Conexiones hidráulicas para roscar.
- Resistencia flexible de desagüe (modelos de baja temperatura).

Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Válvula solenoide de regulación integrada en la unidad.
- Cuadro de control y potencia con microprocesador electrónico y display digital, con protección magnetotérmica de resistencias y ventiladores, 6 relés de mando, sondas de temperatura de cámara y desescarche, e indicadores luminosos de funcionamiento.
- Streamer o difusor de lamas de largo alcance, para instalación sobre la impulsión de los ventiladores, para dirigir el flujo de aire con un mayor alcance.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Estructura angular para montaje en pared.
- Resistencias de aro.
- Ventiladores ATEX.
- Mangas de desescarche Warm-up.

- ❄ **Funcionamiento con agua glicolada o salmuera**
- ❄ **Baterías de alta eficiencia**
- ❄ **Válvula solenoide**
- ❄ **Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico**
- ❄ **Doble bandeja de desescarche con aislamiento**

Cuadro de control electrónico

Todos los equipos se pueden combinar con un avanzado controlador multifunción, formado por una placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital.



Kit de humidificación (opcional)

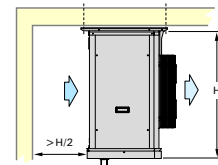
Kit de humidificación a vapor de 3 kg/h de capacidad, compuesto por: lanzas de vapor integradas en la unidad evaporadora, un cilindro generador de electrodos sumergidos con válvulas de alimentación y purga de agua, y controlador electrónico de la humedad relativa en la cámara.



El sistema solo es válido para agua de red con conductividad comprendida entre 125 y 1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$, y dureza total comprendida entre 50 y 400 mg/l CaCO_3 y superior al doble del contenido de Cl.

Montaje con fijación al techo (estándar)

Las unidades evaporadoras vienen preparadas para fijación al techo de la cámara.



Montaje sobre pared (opcional)

Opcionalmente se suministran soportes angulares para fijación a la pared de la cámara.

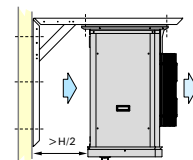


Tabla de características

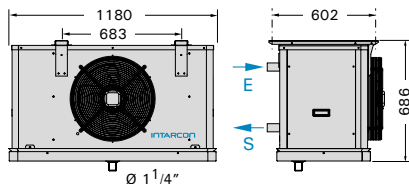
400V-III-50 Hz - Agua glicolada - Alta, media y baja temperatura

REFRIGERANTE	APLICACIÓN	SERIE-MODELO	POTENCIA FRIGORÍFICA ⁽¹⁾ (W) SEGÚN T° CÁMARA Y TEMP. DE ENTRADA Y SALIDA DE AGUA (E/S)			BATERÍA			VENTILADORES				CAUDAL (m³/h)	PÉRDIDA DE CARGA (m.c.a.)	CONEXIÓN HIDRÁULICA	DESESCARCHE ELÉCTRICO		PESO (kg)	
			10 °C / 85% HR (0 °C / 5 °C) PG 25%	0 °C / 85% HR (-10 °C / -5 °C) PG 35%	-20 °C / 95% HR (-30 °C / -25 °C) EG 55%	PASO DE ALETA (mm)	SUP. (m²)	VOL. (litros)	CAUDAL (m³/h)	Nx Ø(mm)	POTENCIA (W)	I MAX (A)				ALCANCE (m)	W		I
Alta Temperatura	ALTA TEMPERATURA	AKH-NH-1145	12.400	8.960		4	46,7	11,3	4.000	1x Ø450	530	1,1	22	2,3	3,2	1 1/4"	6x 700	6,1	81
		AKH-NH-2150	17.900	13.000		4	67,5	16,4	5.700	1x Ø500	665	1,4	26	3,4	2,9	1 1/2"	9x 700	9,1	104
		AKH-NH-1245	26.600	20.100		4	93,3	21,2	8.000	2x Ø450	1.055	2,1	22	5,0	4,5	1 1/2"	9x 800	10,4	117
		AKH-NH-2250	38.200	28.800		4	134,7	30,8	11.400	2x Ø500	1.330	2,8	26	7,2	4,3	2"	12x 800	13,8	158
		AKH-NH-1345	41.700	32.200		4	139,9	30,2	12.000	3x Ø450	1.585	3,2	22	7,8	7,1	2"	12x 1.000	17,3	180
		AKH-NH-2350	60.200	46.400		4	202,1	45,2	17.100	3x Ø500	1.995	4,2	26	11,2	6,4	2 1/2"	15x 1.000	21,7	214
Propilenglicol / Etilenglicol	MEDIA TEMPERATURA	MKH-NH-1145	11.300	8.220		5	36,5	11,3	4.200	1x Ø450	505	1,0	22	1,7	2,8	1 1/4"	6x 700	6,1	81
		MKH-NH-2150	16.600	12.000		5	52,7	16,4	6.100	1x Ø500	650	1,4	26	2,5	2,6	1 1/2"	9x 700	9,1	104
		MKH-NH-1245	24.200	18.400		5	73,0	21,2	8.400	2x Ø450	1.010	2,1	22	3,8	4,0	1 1/2"	9x 800	10,4	117
		MKH-NH-2250	35.300	26.700		5	105,4	30,8	12.200	2x Ø500	1.300	2,8	26	5,5	4,0	2"	12x 800	13,8	158
		MKH-NH-1345	37.800	29.500		5	109,4	30,2	12.650	3x Ø450	1.510	3,1	22	6,1	6,5	2"	12x 1.000	17,3	180
		MKH-NH-2350	55.300	43.100		5	158,1	45,2	18.300	3x Ø500	1.950	4,2	26	8,9	6,0	2 1/2"	15x 1.000	21,7	214
Baja Temperatura	BAJA TEMPERATURA	BKH-NH-1145	10.100	7.320	4.330	7	27,3	11,3	4.500	1x Ø450	480	0,9	22	1,2	2,8	1 1/2"	6x 700	6,1	81
		BKH-NH-2150	14.700	10.700	6.330	7	39,4	16,4	6.500	1x Ø500	630	1,4	26	1,7	2,7	1 1/2"	9x 700	9,1	104
		BKH-NH-1245	21.500	16.300	10.500	7	54,5	21,2	9.000	2x Ø450	960	1,9	22	2,8	4,2	2"	9x 800	10,4	117
		BKH-NH-2250	31.000	23.500	15.100	7	78,7	30,8	12.850	2x Ø500	1.260	2,8	26	4,1	4,1	2"	12x 800	13,8	158
		BKH-NH-1345	33.500	26.100	17.700	7	81,8	30,2	13.500	3x Ø450	1.440	2,9	22	4,7	6,9	2"	12x 1.000	17,3	180
		BKH-NH-2350	48.900	38.200	25.800	7	118,1	45,2	19.500	3x Ø500	1.890	4,2	26	6,9	6,4	2 1/2"	15x 1.000	21,7	214

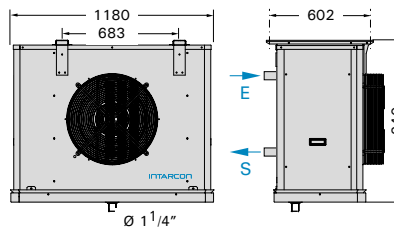
⁽¹⁾ Potencia frigorífica entregada por el enfriador de aire para funcionamiento con propilenglicol en concentración del 25% para entrada/salida a 0 °C / 5 °C, concentración del 35% para entrada/salida a -10 °C / -5 °C y concentración 55% (etilenglicol) para entrada/salida a -30 °C / -25 °C.

Dimensiones

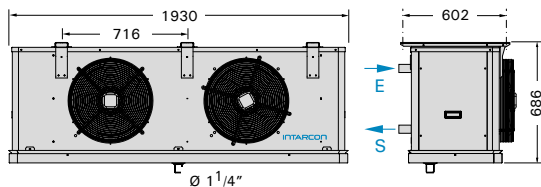
serie 11



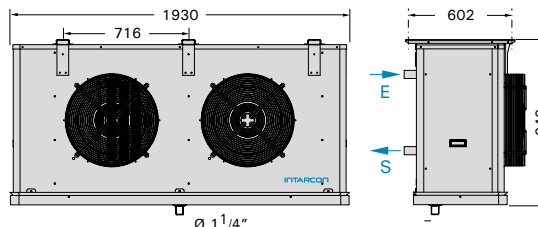
serie 21



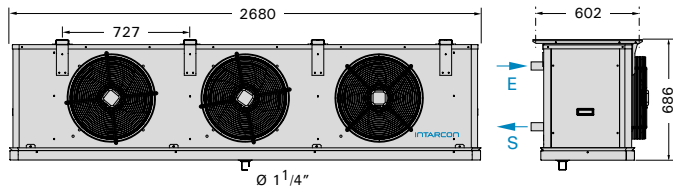
serie 12



serie 22



serie 13



serie 23

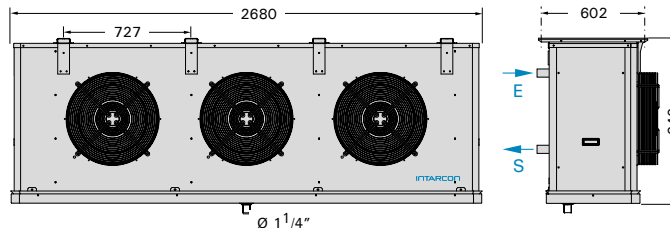


Tabla de cálculo

Tubería hidráulica

Tabla de selección

La siguiente tabla muestra las propiedades de los principales fluidos secundarios, así como la potencia frigorífica máxima recomendada para los distintos diámetros de tubería hidráulica.

FLUIDO	%	TEMPERATURA DEL FLUIDO (°C)	DENSIDAD (kg/m³)	CALOR ESPECÍFICO (kJ/kgK)	VISCOSIDAD DINÁMICA (MPA.S)	POTENCIA FRIGORÍFICA (KW) MÁXIMA RECOMENDADO PARA TUBERÍA LISA SEGÚN DIÁMETRO INTERIOR (PARA UN SALTO DE TEMPERATURA DE 5K Y UNA PÉRDIDA DE CARGA DE 400 Pa/m)												
						10 mm	12 mm	13 mm	14 mm	16 mm	20 mm	26 mm	33 mm	40 mm	52 mm	61 mm	78 mm	98 mm
Agua		10	1000	4,20	1,3	0,7	1,2	1,5	1,8	2,6	5	10	19	32	64	98	190	350
Etanol	30 %	-10	975	3,65	13	0,1	0,3	0,4	0,5	0,9	2	5	11	19	39	60	119	222
Propilenglicol	15 %	5	1015	4,04	2,9	0,6	1,0	1,2	1,5	2,2	4	8	16	27	56	86	167	309
Propilenglicol	25 %	0	1026	3,91	5,6	0,4	0,7	1,0	1,2	1,8	3	7	14	24	49	76	148	276
Propilenglicol	30 %	-5	1033	3,84	9,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,4	3	6	13	22	45	69	136	253
Propilenglicol	35 %	-10	1040	3,76	16	0,1	0,3	0,3	0,5	0,8	2	6	11	19	40	62	122	229
Propilenglicol	40 %	-15	1047	3,68	28	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	1	3	8	16	34	54	108	203
Etilenglicol	10 %	5	1018	4,02	2,1	0,6	1,0	1,3	1,6	2,3	4	9	17	29	58	90	174	320
Etilenglicol	20 %	0	1036	3,82	3,4	0,5	0,9	1,1	1,4	2,0	4	8	15	26	52	81	157	290
Etilenglicol	30 %	-5	1056	3,62	5,8	0,3	0,7	0,9	1,2	1,7	3	7	13	22	46	71	139	258
Etilenglicol	35 %	-10	1066	3,51	8,6	0,2	0,4	0,6	0,8	1,4	3	6	12	20	42	65	128	238
Etilenglicol	40 %	-15	1077	3,39	13	0,1	0,3	0,4	0,5	0,9	2	5	11	18	38	59	116	217
Etilenglicol	45 %	-20	1088	3,27	21	0,1	0,2	0,2	0,3	0,6	1	4	9	16	34	53	104	196
Etilenglicol	50 %	-25	1100	3,15	34	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	1	2	6	13	29	46	92	174
Etilenglicol	55 %	-30	1112	3,01	57	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0	1	3	7	21	39	79	151
Cloruro cálcico	15 %	0	1086	4,04	2,4	0,6	1,0	1,3	1,6	2,3	4	9	17	29	60	92	178	328
Cloruro cálcico	20 %	-5	1117	3,99	3,1	0,6	1,0	1,2	1,5	2,2	4	9	17	28	58	89	172	318
Cloruro cálcico	25 %	-20	1143	3,96	9,9	0,2	0,5	0,6	0,9	1,5	3	7	14	23	48	75	147	274
Cloruro cálcico	30 %	-30	1278	3,93	9,9	0,2	0,5	0,7	1,0	1,6	3	7	14	25	51	79	155	289
Cloruro sódico	10 %	0	1078	4,12	2,2	0,7	1,1	1,4	1,7	2,5	5	9	18	30	62	95	184	339
Cloruro sódico	15 %	-5	1120	4,08	2,6	0,6	1,1	1,3	1,6	2,4	4	9	18	30	61	93	181	334
Cloruro sódico	20 %	-10	1161	4,05	4,1	0,6	1,0	1,2	1,5	2,2	4	9	17	28	57	89	172	319
Cloruro de litio	10 %	-5	1056	3,60	3,0	0,5	0,9	1,1	1,4	2,0	4	8	15	25	51	78	151	280
Cloruro de litio	15 %	-15	1082	3,35	6,0	0,3	0,6	0,8	1,1	1,6	3	6	12	21	43	66	130	241
Formiato potásico (Freezium 25%)	25 %	-5	1155	3,12	2,7	0,5	0,8	1,0	1,3	1,8	3	7	14	23	47	72	140	258
Formiato potásico (Hycool20, Freezium)	30 %	-10	1206	2,93	3,8	0,4	0,7	0,9	1,1	1,7	3	6	12	21	43	66	129	238
Formiato potásico (Hycool30, Freezium)	35 %	-25	1269	2,73	7,1	0,2	0,5	0,7	0,9	1,4	3	5	11	18	37	58	113	210
Acetato potásico (Tyfoxit F15)	25 %	-5	1110	3,49	4,4	0,5	0,8	1,0	1,3	1,8	3	7	14	23	47	73	142	263
Acetato potásico (Tyfoxit F40)	40 %	-25	1218	2,98	20	0,2	0,3	0,5	0,6	1,0	2	5	10	17	35	54	107	199
Betaina (Thermera AC)		-5	1075	3,12	8,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,3	3	5	11	18	38	59	115	215
Betaina (Thermera R)		-25	1013	2,86	19	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	1	1	4	8	23	38	76	145

Velocidades de paso del fluido dado para las diferentes secciones de tubería:

$v < 0,5 \text{ m/s}$
$0,5 \text{ m/s} < v < 1 \text{ m/s}$
$1 \text{ m/s} < v < 1,5 \text{ m/s}$
$1,5 \text{ m/s} < v < 2 \text{ m/s}$
$v > 2 \text{ m/s}$

Régimen de flujo laminar

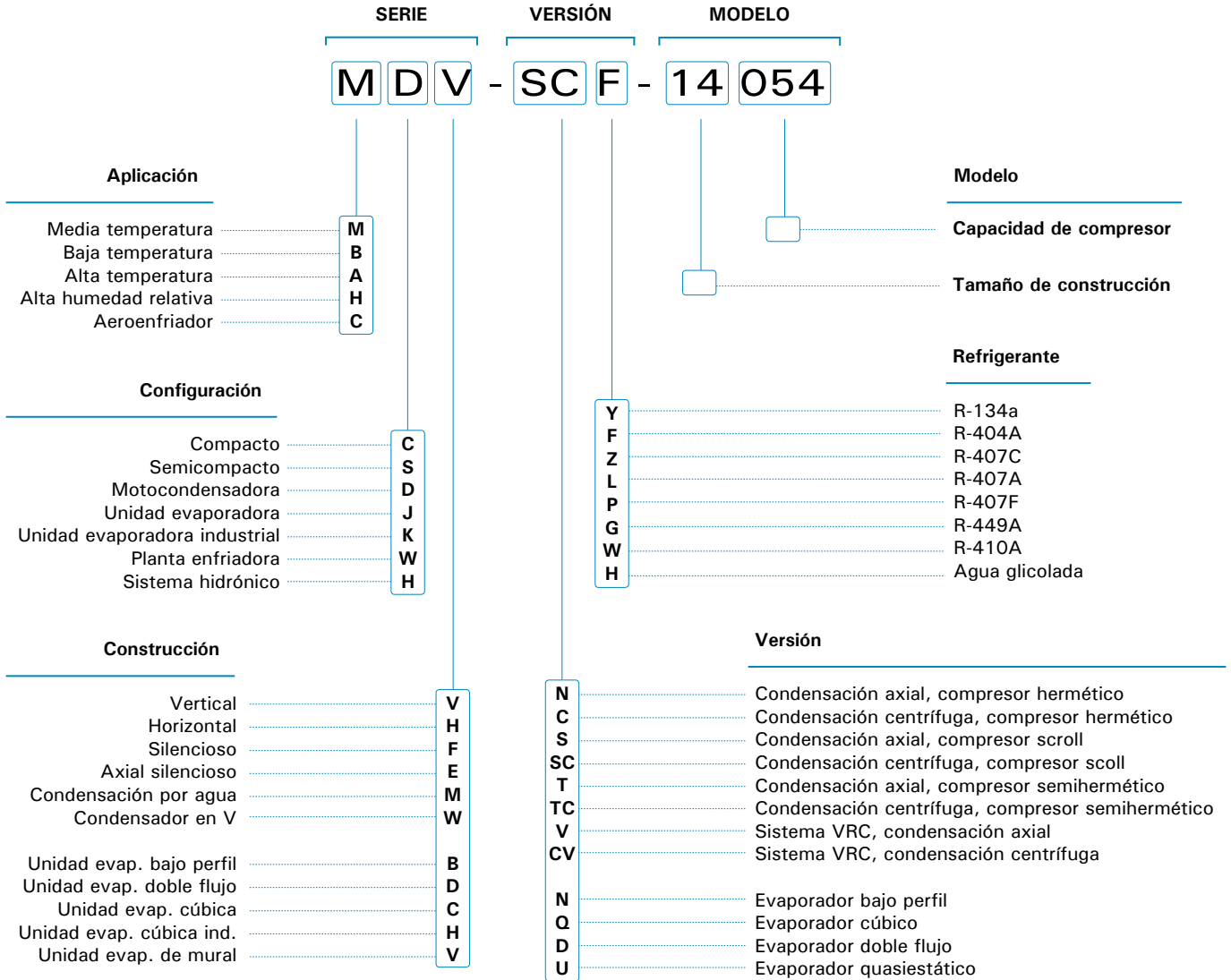
Dimensiones de embalaje

SERIE	MODELOS	EMBALAJE ESTÁNDAR (TRANSPORTE POR CARRETERA)						EMBALAJE REFORZADO (TRANSPORTE MARÍTIMO)					
		DIMENSIONES BULTO (mm)			DIMENSIONES BULTO/S (mm)			DIMENSIONES BULTO (mm)			DIMENSIONES BULTO/S (mm)		
		LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
CH	serie 1	1.650	1.400	1.081	-	-	-	1.690	1.440	1.101	-	-	-
	serie 2	1.650	1.400	1.330	-	-	-	1.690	1.440	1.350	-	-	-
	serie 3	2.120	1.725	1.081	-	-	-	2.160	1.765	1.101	-	-	-
	serie 4	2.120	1.725	1.330	-	-	-	2.160	1.765	1.350	-	-	-
	serie 5	2.300	2.300	1.620	-	-	-	2.330	2.340	1.640	-	-	-
JB	serie 0	660	610	380	-	-	-	700	650	400	-	-	-
	serie 1	735	510	430	-	-	-	775	550	450	-	-	-
	serie 2	1.085	510	430	-	-	-	1.125	550	450	-	-	-
	serie 3	1.810	615	430	-	-	-	1.850	655	450	-	-	-
	serie 4	2.185	615	430	-	-	-	2.225	655	450	-	-	-
JD	serie 1	890	745	480	-	-	-	930	785	500	-	-	-
	serie 2	1.111	890	485	-	-	-	1.151	930	505	-	-	-
	serie 3	1.790	870	500	-	-	-	1.830	910	520	-	-	-
	serie 4 y 5	2.190	960	550	-	-	-	2.230	1.000	570	-	-	-
KD	serie 1	1.600	1300	810	-	-	-	1.640	1.340	830	-	-	-
	serie 2	2.000	1300	810	-	-	-	2.040	1.340	830	-	-	-
	serie 3	2.500	1300	810	-	-	-	2.540	1.340	830	-	-	-
KC	serie 01	920	650	800	-	-	-	960	690	840	-	-	-
	serie 11	1.270	650	800	-	-	-	1.310	690	840	-	-	-
	serie 22	1.570	650	800	-	-	-	1.610	690	840	-	-	-
	series 32 y 33	2.150	600	800	-	-	-	2.190	640	840	-	-	-
	serie 44	2.650	600	800	-	-	-	2.690	640	840	-	-	-
KH	serie 11	1.400	750	890	-	-	-	1.440	790	910	-	-	-
	serie 21	1.400	750	1.150	-	-	-	1.440	790	1.170	-	-	-
	serie 12	2.150	750	890	-	-	-	2.190	790	910	-	-	-
	serie 22	2.150	750	1.150	-	-	-	2.190	790	1.170	-	-	-
	serie 13	2.900	750	890	-	-	-	2.940	790	910	-	-	-
	serie 23	2.900	750	1.150	-	-	-	2.940	790	1.170	-	-	-
	serie 14	3.650	750	890	-	-	-	3.690	790	910	-	-	-
	serie 24	3.650	750	1.150	-	-	-	3.690	790	1.170	-	-	-
KV	serie 31	1.150	825	980	1.150	825	1.875	1.190	865	1.000	1.190	865	1.895
	serie 3253	1.900	825	980	1.900	825	1.875	1.940	865	1.000	1.940	865	1.895
	serie 3263	2.650	825	980	2.650	825	1.875	2.690	865	1.000	2.690	865	1.895
	serie 33	3.400	825	980	3.400	825	1.875	3.440	865	1.000	3.440	865	1.895
	serie 41	1.150	825	980	1.150	825	2.125	1.190	865	1.000	1.190	865	2.145
	serie 42	1.900	825	980	1.900	825	2.125	1.940	865	1.000	1.940	865	2.145
	serie 43	2.650	825	980	2.650	825	2.125	2.690	865	1.000	2.690	865	2.145
serie 44	3.400	825	980	3.400	825	2.125	3.440	865	1.000	3.440	865	2.145	
DH	serie 0	720	480	475	-	-	-	760	520	495	-	-	-
	serie 1	818	515	605	-	-	-	858	555	625	-	-	-
	serie 2	993	515	690	-	-	-	1.033	555	710	-	-	-
	serie 3	1.035	660	700	-	-	-	1.075	700	720	-	-	-
	serie 4	1.165	690	770	-	-	-	1.205	730	790	-	-	-
	serie 5	1.475	815	800	-	-	-	1.515	855	820	-	-	-
DF / WF / HF	serie 0	750	385	560	-	-	-	790	425	580	-	-	-
	serie 1	1.170	450	760	-	-	-	1.210	490	780	-	-	-
	serie 2	1.220	486	1.010	-	-	-	1.260	526	1.030	-	-	-
	serie 3	1.330	567	1.280	-	-	-	1.370	607	1.300	-	-	-
	serie 4	1.330	567	1.530	-	-	-	1.370	607	1.550	-	-	-
	serie 5	1.680	540	720	-	-	-	1.720	580	740	-	-	-
	serie 6	1.680	540	970	-	-	-	1.720	580	990	-	-	-
	serie 7	1.800	660	1.240	-	-	-	1.840	700	1.260	-	-	-
serie 8	1.800	660	1.490	-	-	-	1.840	700	1.510	-	-	-	
DM	serie 1	1.000	400	670	-	-	-	1.040	780	690	-	-	-
DV	serie 5	1.230	740	1.440	-	-	-	1.270	780	1.460	-	-	-
	serie 6	1.235	850	1.890	-	-	-	1.275	890	1.910	-	-	-
	serie 8	2.260	850	1.890	-	-	-	2.300	890	1.910	-	-	-
DE / WE	serie 1	1.630	1.115	1.185	-	-	-	1.670	1.155	1.205	-	-	-
	serie 2	1.630	1.115	1.510	-	-	-	1.670	1.155	1.530	-	-	-
	serie 3	1.910	1.115	1.510	-	-	-	1.950	1.155	1.530	-	-	-
	serie 4	1.910	1.115	1.910	-	-	-	1.950	1.155	1.930	-	-	-
	serie 5	2.620	2.260	1.910	-	-	-	2.660	2.300	1.930	-	-	-
DW / WW	serie 1	1.650	2.250	2.320	-	-	-	1.690	2.290	2.340	-	-	-
	serie 2	3.150	2.250	2.350	-	-	-	3.190	2.290	2.370	-	-	-
	serie 3	4.650	2.250	2.350	-	-	-	4.690	2.290	2.370	-	-	-
	serie 4	6.100	2.250	2.350	-	-	-	6.140	2.290	2.370	-	-	-
	serie 5	7.600	2.250	2.350	-	-	-	7.640	2.290	2.370	-	-	-
WV	serie 1	2.350	1.150	2.260	-	-	-	2.390	1.190	2.280	-	-	-
	serie 2	2.350	1.150	2.440	-	-	-	2.390	1.190	2.460	-	-	-

Nomenclatura

Nomenclatura

Los equipos de la gama industrial de **Intarcon** se identifican conforme a la siguiente nomenclatura en función de su tipología constructiva y características:



Leyenda de iconos de compresores



Compresor hermético alternativo



Compresor hermético scroll



Compresor semihermético

Red comercial

Red comercial

INTARCON cuenta con una Red Comercial en España, compuesta por la sede central y diez delegaciones, que permite cubrir la totalidad del territorio español.

Los mercados internacionales se desarrollan desde delegaciones comerciales en países como Francia, Reino Unido, Holanda, Portugal, Suiza, Marruecos, Argelia o República Dominicana entre otros, y desde el Departamento Internacional de **INTARCON**.



Contacto

Departamento **Internacional**
comercial@intarcon.com
repdominicana@intarcon.com
venezuela@intarcon.com
france@intarcon.com
uk@intarcon.com
nederland@intarcon.com
portugal@intarcon.com
italia@intarcon.com
deutschland@intarcon.com
belgique@intarcon.com
schweiz@intarcon.com
malta@intarcon.com
maroc@intarcon.com
algerie@intarcon.com
cotedivoire@intarcon.com

Sede social y fábrica
comercial@intarcon.es
+34 957 50 92 93
Pl Los Santos, apdo. 410
14900 Lucena (Córdoba)

Delegación **Baleares**
baleares@intarcon.es

Delegación **Canarias**
canarias@intarcon.es

Delegación **Centro**
centro@intarcon.es

Delegación **Este**
este@intarcon.es

Delegación **Noreste**
noreste@intarcon.es

Departamento **Posventa**
posventa@intarcon.es
+34 957 50 92 93

Delegación **Noroeste**
noroeste@intarcon.es

Delegación **Norte**
norte@intarcon.es

Delegación **Oeste**
oeste@intarcon.es

Delegación **Sureste**
sureste@intarcon.es

Delegación **Suroeste**
suroeste@intarcon.es

CONDICIONES GENERALES DE VENTA

Salvo acuerdo expreso del vendedor prevalecerán las siguientes condiciones de venta.

Especificaciones

Los datos y características contenidos en el presente catálogo se proporcionan a título indicativo, sujetos a cambio sin previo aviso, y a confirmar en caso de pedido.

Pedidos

Los pedidos se solicitarán por escrito y serán confirmados por el vendedor mediante acuse de pedido indicando la fecha de salida de fábrica, con reserva del derecho de renuncia. Una vez iniciada la fabricación del pedido no podrán admitirse anulaciones.

Entrega

Los pedidos se expiden en transporte ordinario con entrega del producto en España peninsular o puerto peninsular, en lugar accesible sobre camión, a lo largo de la jornada laboral. Solo se aceptarán reclamaciones sobre la entrega si se hace constar por escrito en el correspondiente albarán y son comunicadas dentro de las 24 horas siguientes.

Devoluciones

No se admitirán devoluciones de material salvo autorización expresa del vendedor, y en todo caso se deducirá un porcentaje no inferior al 10% del precio de venta en concepto de gastos de tramitación.

Embalaje

Los precios de tarifa incluyen embalaje estándar para transporte por carretera, no apto para transporte marítimo.

Forma de pago

Salvo acuerdo sobre la forma de pago, las facturas se pagarán al contado. El vendedor se reserva el derecho a retener la entrega de los pedidos pendientes si apreciara circunstancias de riesgo para el cumplimiento de los pagos pendientes.

Garantía

El fabricante garantiza los bienes suministrados contra todo defecto de fabricación o vicio de funcionamiento por un período de 12 meses desde la fecha de entrega.

Durante el periodo de garantía el fabricante cubrirá a su cargo la reparación del producto en sus instalaciones, la sustitución del producto o el suministro de repuestos para los componentes defectuosos, lo que resulte menos gravoso y técnicamente viable. Se excluye expresamente de la cobertura de la garantía el coste e impuestos sobre el refrigerante cuando éste no haya sido suministrado por el fabricante en aparatos sellados herméticamente.

La garantía no cubre la mano de obra in-situ para la sustitución del producto o repuestos, ni los daños indirectos o pérdidas consecuenciales que puedan atribuirse al funcionamiento defectuoso del producto. En concreto, el fabricante no podrá hacerse cargo del Impuesto sobre Gases Fluorados estipulado en la Ley 16/2013, emitido a la atmósfera como consecuencia de una fuga en un equipo frigorífico sujeto a un ensayo de estanqueidad y resistencia por parte del instalador frigorista y a un control periódico de fugas según los Reglamentos 517-2014 sobre F-gases y de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas, RD 138/2011.

Instalación

El comprador reconoce que los productos Intarcon son bienes de equipo destinados a integrar una instalación frigorífica. A tal efecto, el comprador se compromete a cumplir con la legislación aplicable y a garantizar la calidad de la instalación, que en todo caso ha de ser realizada por una empresa instaladora autorizada según la normativa en vigor.

Resolución de conflictos

La compraventa de los productos de Intarcon se rige por la ley española. Cualquier conflicto o discusión se someterá al arbitraje de derecho de la Cámara de Comercio de Córdoba. En caso de desacuerdo, las partes renuncian expresamente a cualquier fuero que pudiera corresponderles y se someten a la jurisdicción de los tribunales de Lucena (Córdoba).

www.intarcon.com



