INTARCON

EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN
GAMA INDUSTRIAL

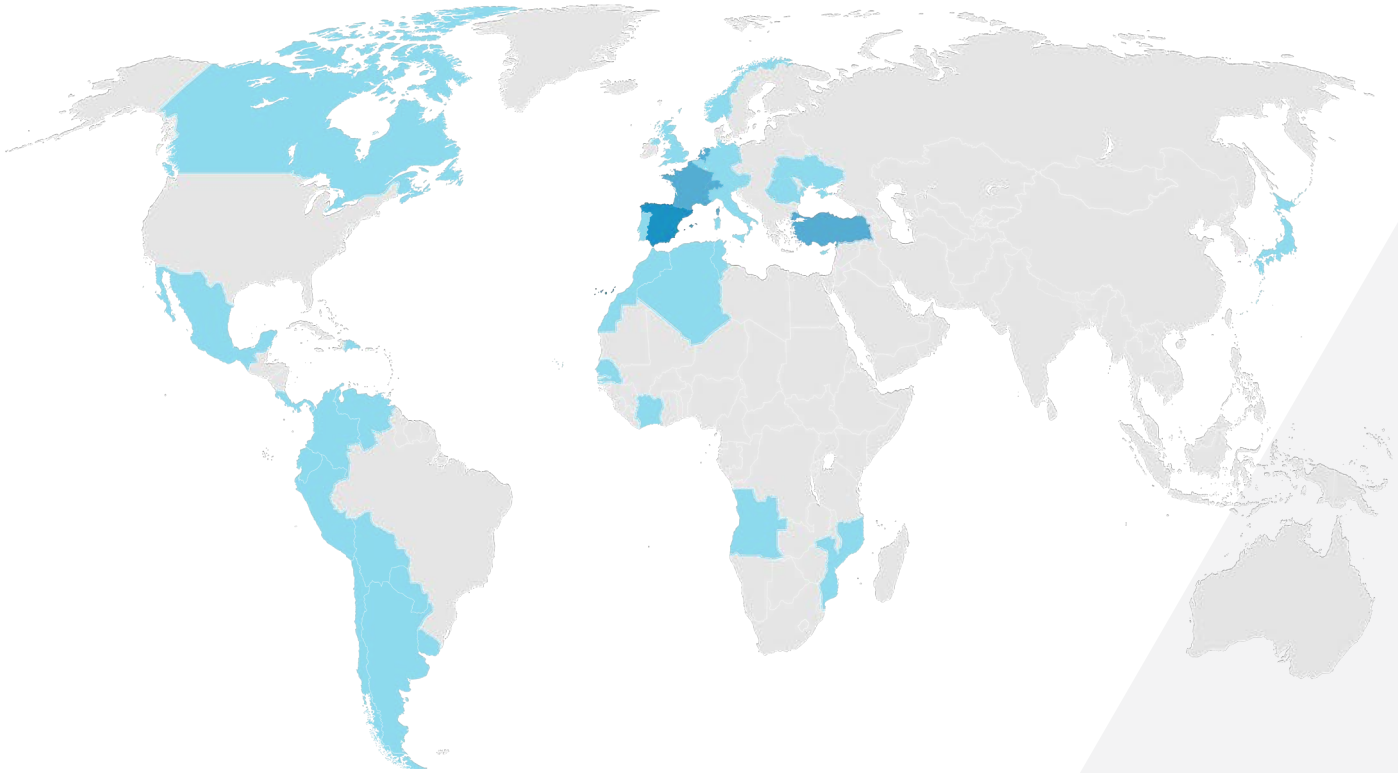
2022-2023

INTARCON

INTARCON, empresa española dedicada al diseño, fabricación y comercialización de equipos compactos de refrigeración comercial e industrial.

INTARCON tiene como misión desarrollar y ofrecer soluciones innovadoras para la operación más fiable, eficiente y sostenible de sus instalaciones de refrigeración.

El equipo humano de INTARCON posee una valiosa experiencia en el sector de la refrigeración, climatización y aplicaciones térmicas, focalizando sus esfuerzos en el desarrollo y la fabricación de una amplia gama de soluciones en refrigeración comercial e industrial.



más de
55 000
unidades instaladas

en más de
50
países

con más de
300
empleados

FIABILIDAD
EFICIENCIA
SOSTENIBILIDAD

Tecnología

La excelencia en ingeniería está en nuestro ADN corporativo. Nuestra estrategia innovadora combina el desarrollo de la tecnología, sobre la base de soluciones bien conocidas, junto con proyectos innovadores en nuevas tecnologías.

Equipo humano

El compromiso, know-how y experiencia de nuestros empleados es nuestra mayor fortaleza, contando con más de un 25 % de ingenieros en plantilla, lo que nos otorga ser una empresa altamente tecnológica.

Mercados y clientes

Presentes en los cinco continentes y con filiales en Países Bajos, Turquía, Francia y Suiza, desarrollamos y fomentamos la difusión del conocimiento para crear y reinventar mercados a través de un gran enfoque al cliente y a sus necesidades.

Servicio

Con gran capacidad técnica y un alto conocimiento de los sistemas e instalaciones de refrigeración, damos servicio al cliente a nivel nacional e internacional.

Calidad y medioambiente

Suministramos productos que exceden las expectativas de nuestros clientes, desarrollando productos respetuosos con el medioambiente con una óptima gestión de los residuos de producción.

Capacidad productiva

La flexibilidad adaptativa en la fabricación de diferentes productos contribuye a nuestro servicio al cliente. Nuestra fábrica está ubicada en Lucena, en el sur de España, con una superficie total de 12 000 m².

TÜVRheinland® CE CEPYME 500 PYME INNOVADORA RoHS COMPLIANT ErP ecodesign

Compactos industriales R-290

Nuevos equipos compactos de frío industrial de alta eficiencia, con refrigerante natural R-290, para grandes almacenes frigoríficos y salas de trabajo.

Motoevaporadores R-290 waterloop

Novedoso concepto de evaporador cúbico con grupo incorporado de R-290 condensado en bucle de agua, para cámaras frigoríficas comerciales.

intarCUBE INVERTER

La evolución de la popular gama de minicentrales frigoríficas de HFC de capacidad variable. Ahora con tecnología Inverter para un control silencioso y continuo de potencia desde el 10 al 100 %.

kiconex

La herramienta más potente para la digitalización de tu instalación frigorífica con tecnologías de industria 4.0 aplicadas al sector de la refrigeración.

Enfriadoras R-290

Una completa gama de eficientes plantas enfriadoras de agua y glicol con una reducida carga de refrigerante natural R-290.

ECO_2CUBE

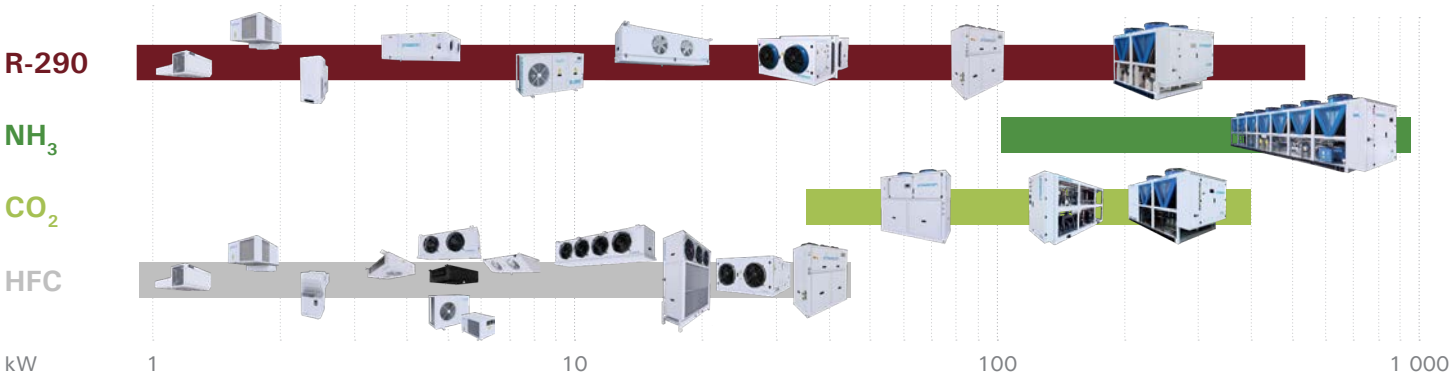
Centrales carrozadas de CO_2 transcrítico con gas cooler incorporado en el formato más compacto para la refrigeración comercial, para instalación en intemperie o en sala de máquinas.

Minicentrales frigoríficas A2L approved

Nueva gama de minicentrales intarCUBE *A2L approved* diseñada para aplicaciones de refrigeración comercial centralizada de media potencia, para trabajar indistintamente con refrigerante R-449A o con refrigerante ligeramente inflamable R-454C de bajo PCA (< 150).

Plantas enfriadoras y expansión directa NH_3 - ammolite

Plantas enfriadoras de glicol y centrales frigoríficas de NH_3 en expansión directa, de gran potencia y alta eficiencia con todas las ventajas del amoniaco como refrigerante natural.



Compactos comerciales

- Equipos de refrigeración ultracompactos para minicámaras frigoríficas.
- Fácil instalación Plug & Play en panel de pared, techo o sobre puerta.
- Refrigerante ecológico R-290.

Equipos partidos comerciales

- Conjuntos frigoríficos para cámaras de pequeño y mediano tamaño.
- Equipos precargados y exentos de control de fugas.
- Refrigerantes de moderado efecto invernadero R-134a y R-449A.
- Unidades silenciosas y de condensación relativa.

Unidades condensadoras

- Unidades tropicalizadas, silenciosas y con ventilador centrífugo.
- Certificación Ecodiseño.
- Versiones con controlador electrónico y multiservicio.

Minicentrales frigoríficas de hasta 40 kW

- Centrales compactas con condensador axial o centrífugo.
- Dúo o trío de compresores alternativos o scroll.
- Diseños optimizados para cada refrigerante (R-134a, R-449A y R-454C).

Centrales frigoríficas de refrigeración industrial

- Alta potencia frigorífica para aplicaciones industriales.
- Baja carga de refrigerante.
- Gran accesibilidad para el servicio.

Compactos industriales

- Compresores herméticos scroll.
- Alta, media y baja temperatura.
- Fácil instalación sobre pared de cámara.
- Diseño tropicalizado hasta 45 °C temp. ambiente.
- Refrigerante ecológico R-290.

GAMA DE PRODUCTO

Evaporadores y aeroenfriadores

- Unidades equipadas con válvulas de expansión y control.
- Diseños optimizados para R-134a, R-449A y glicol.
- Alta, media, baja temperatura y ultracongelación.

intarSANIT

- Purificación y esterilización del aire en salas de trabajo.
- Equipos de filtración de alta eficiencia.
- Equipos de renovación de aire con recuperación activa de frío.

Sistema waterloop

- Motoevaporadores condensados por agua con R-290.
- Aeroenfriadores con grupo hidráulico.
- Unidades condensadas por agua hasta 50 °C.

Plantas enfriadoras de HFC

- Baja carga de refrigerante.
- Sistema Plug & Play.
- Sistema compacto optimizado, con mínimo mantenimiento.

Plantas enfriadoras de R-290

- Funcionamiento con agua glicolada y carga reducida de R-290.
- Compresores herméticos de pistón, scroll y semiherméticos.
- Modelos disponibles FULL INVERTER.

Minicentrales de CO_2 de 30 a 100 kW

- Centrales compactas con gas cooler axial o centrífugo.
- Trío de compresores MT y dúo de compresores BT.
- Alto rendimiento con compresión paralela.

Plantas enfriadoras de NH_3 - ammolite

- Tecnología de amoniaco de baja carga.
- Sistemas de expansión seca.
- Plantas enfriadoras condensadas por aire.

Expansión directa de NH_3 - ammolite

- Sistema Plug & Play.
- Sin necesidad de sala de máquinas.
- Mantenimiento in situ del compresor.

INTARCON

"Soluciones que se adaptan a las necesidades de los sectores más exigentes"

Refrigeración comercial

Las modernas cocinas industriales en hoteles, restaurantes y hospitales cuentan con diversas cámaras frigoríficas a media y baja temperatura, junto con una cierta demanda frigorífica en las salas de elaboración a alta temperatura, a lo que hay que añadir las importantes necesidades frigoríficas de los abatidores de temperatura en cocinas de línea fría. Las centrales frigoríficas para este tipo de aplicaciones no solo deben suministrar el frío necesario a distintas temperaturas, sino que además, frecuentemente deben poseer un bajo nivel sonoro.

HOSPITAL UNIVERSITARIO
ESPAÑA

Refrigeración industrial

Las instalaciones de refrigeración industrial son una pieza fundamental en las industrias de procesado de alimentos y bebidas, por lo que la fiabilidad y precisión de los equipos es clave para la calidad del proceso. En industrias panificadoras, por ejemplo, el frío es esencial para la óptima elaboración y conservación de los productos.

JOVIANES
ESPAÑA

Supermercados

Los supermercados se caracterizan por un elevado número de servicios frigoríficos de pequeña potencia a media y baja temperatura, junto con importantes necesidades térmicas para la climatización de la sala de venta. INTARCON cuenta con soluciones integrales que resuelven la demanda de frío y climatización del supermercado, aprovechando las sinergias de la producción frigorífica en verano y la recuperación de calor en invierno.

EROSKI
ESPAÑA

Otras aplicaciones

En ocasiones, la tecnología de la refrigeración escapa de las aplicaciones de conservación o congelación de alimentos o procesos industriales, para cubrir las necesidades más remotas e insospechadas, la filosofía de diseño original de fabricación (ODM) es el método para alcanzar el éxito.

OBS. ASTROFÍSICO DE JAVALAMBRE
ESPAÑA

REFERENCIAS

THE BLACK FARMER
REINO UNIDO

CASINO MONTICELLO
CHILE

HOTEL AMARANDE
CHIPRE

BIBLIOTECA ATENEO
ESPAÑA

OPAV PEREIRA
COLOMBIA

GROUPE BÉGANTON
FRANCIA

CARREFOUR
VARIOS PAÍSES

ALDI
EUROPA

PUESTO DE INSPECCIÓN FRONTERIZA
ESPAÑA

DELINOVA
CURAZAO

Sede social y fábrica	Lucena (Córdoba), España +34 957 50 92 93
Ventas nacional	comercial@intarcon.com
Ventas internacional	commercial@intarcon.com
Servicio posventa	posventa@intarcon.com

Delegaciones en España

Delegación Baleares | baleares@intarcon.com

Delegación Canarias | canarias@intarcon.com

Delegación Centro | centro@intarcon.com

Delegación Este | este@intarcon.com

Delegación Noreste | noreste@intarcon.com

Delegación Noroeste | noroeste@intarcon.com

Delegación Norte | norte@intarcon.com

Delegación Oeste | oeste@intarcon.com

Delegación Surcentro | surcentro@intarcon.com

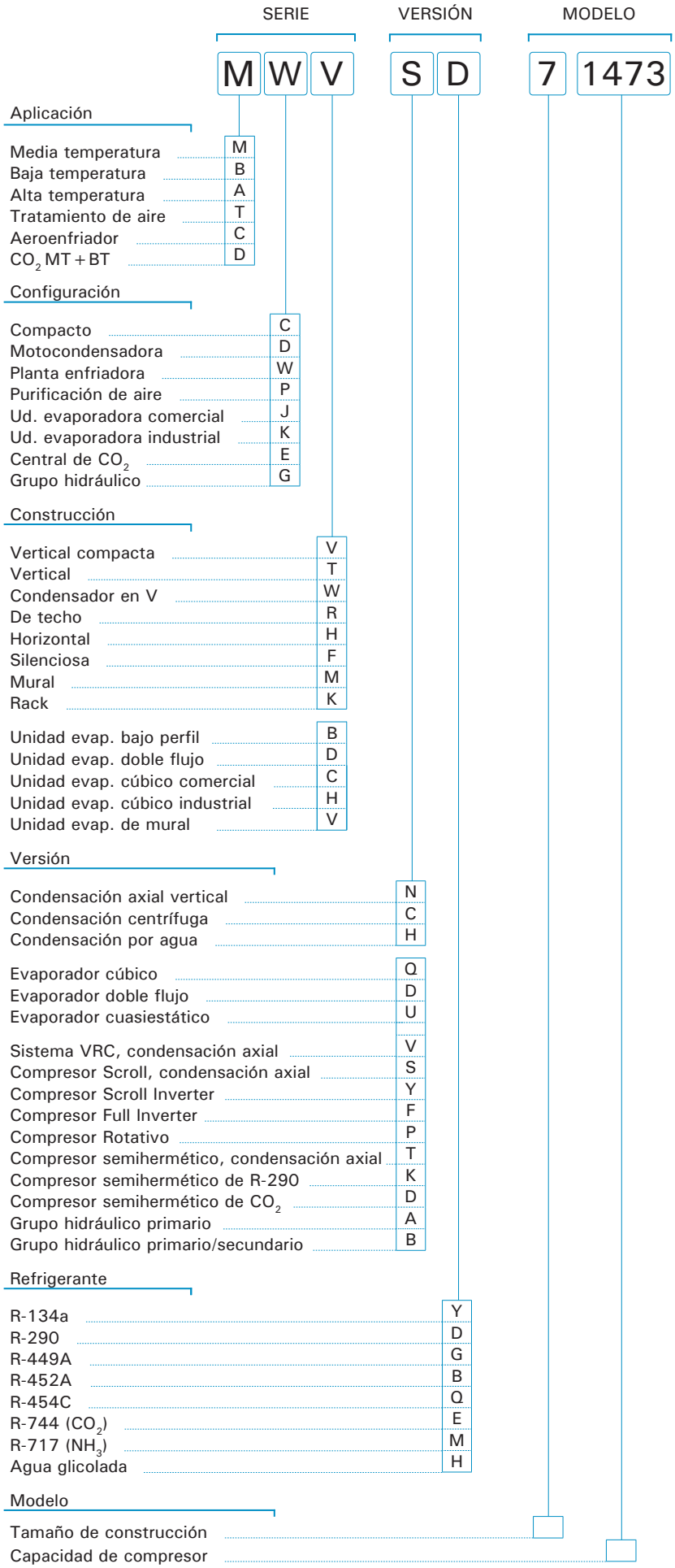
Delegación Sureste | sureste@intarcon.com

Delegación Suroeste | suroeste@intarcon.com

www.intarcon.com

"Máxima calidad en nuestros productos y excelencia en nuestros servicios"

NOMENCLATURA



ÍNDICE

COMPACTOS INDUSTRIALES 13
ACH-KD | MCH-KD | BCH-KD 16
ACH-SG | MCH-SG | BCH-SG 21

EXPANSIÓN DIRECTA HFC 25
Unidades condensadoras 25
MDF-NY/-SY/-NG/-SG 27
BDF-NG/-NB/-SG 28
MDH-NY/-SY/-NG 31
BDH-NG/-NB/-SG 32
VRC 34
Minicentrales frigoríficas 35
MDV-NY/-NG | BDV-NG 38
MDV-SY/-SG | BDV-SG 39
MDV-TY/-TG | BDV-TG 41
MDV-YG 43
MDV-TQ | BDV-TQ 45
Centrales condensador en V 47
MDW-TY/-TG | BDW-TG 49
Unidades evaporadoras 53
AJB | MJB | BJB 55
AJD 57
AKD | MKD | BKD 59
AJC | MJC | BJC 61
AKC | MKC | BKC 63
AKH | MKH | BKH | UKH 66
UKV 69
Cuadros de control y potencia 70

intarSANIT 73
TCH 74
TPD 75

SISTEMAS DE CO_2 77
MET-DE | DET-DE 80
MJB-NE | BJB-NE 85
MJD-NE 86
MJC-NE | BJC-NE 87
MKC-NE | BKC-NE 88
MKH-NE | BKH-NE | UKH-NE 89

SISTEMA WATERLOOP 91
MCC-ND/-SD | BCC-ND/-SD 95
MDM-PY/-SY | BDM-PG/-SG 97
CWF 98

SISTEMAS INDIRECTOS 99
Plantas enfriadoras HFC y R-290 99
AWF-SD | MWF-SD 101
AWV-SD/KD | MWW-SD/KD 103
AWW-KD | MWW-KD 105
AWT/WW-FD | MWT/WW-FD 107
MWF-NY | BWF-SG 109
MWV-SG 111
MWW-TY/-TG 113
AGV | MGV 115
AGW | MGW 117
Enfriadores de aire 119
AJB-NH | MJB-NH 120
AJD-NH/UH 121
AKD-NH | MKD-NH 122
MJC-NH 123
AKC-NH | MKC-NH 124
AKH-NH | MKH-NH 125
AKJ-NH | MKJ-NH 126

REFRIGERACIÓN CON NH_3 129
MWW-MPM | BWW-MPM 131
BDW-MM 133
BKJ-NM/UKJ-NM 134

Supervisión y control 135
Dimensiones de embalaje 140
Condiciones de venta 141

Cálculo rápido de cámaras frigoríficas

Cálculo rápido de las necesidades

La siguiente tabla indica la carga frigorífica estimada para salas de trabajo a alta temperatura y cámaras de conservación en media y baja temperatura, según condiciones de cálculo.

	Volumen de la cámara frigorífica (m³)	Carga frigorífica estimada para salas de trabajo y cámaras de conservación estándares (W)				
		ALTA TEMPERATURA (12 °C)		MEDIA TEMPERATURA (0 °C)		BAJA TEMPERATURA (-20 °C)
		Sin suelo aislado		Con suelo aislado	Sin suelo aislado	Con suelo aislado
		Panel 50 mm	Sin aislamiento	Panel 80 mm		Panel 100 mm
Cámaras comerciales	**100**	6 400	11 100	6 400	8 000	5 100
	150	8 600	15 100	8 600	10 800	6 700
	200	10 700	18 700	10 700	13 300	8 200
	250	12 600	22 100	12 600	15 800	9 600
	300	14 500	25 300	14 500	18 100	10 900
	400	17 900	31 400	17 900	22 400	13 300
	500	21 200	37 100	21 200	26 500	15 500
	600	24 300	42 500	24 300	30 400	17 700
	800	30 100	52 700	30 100	37 700	21 600
	1 000	35 600	62 300	35 600	44 500	25 200
	1 200	40 800	71 400	40 800	51 000	28 700
	1 500	48 300	84 400	48 300	60 300	33 500
	2 000	59 900	104 700	59 900	74 800	41 000
	2 500	70 800	123 800	70 800	88 400	47 900
	3 000	81 100	141 900	81 100	101 400	54 400

Corrección de potencia del equipo

Las potencias indicadas en el presente catálogo se basan en el rendimiento frigorífico de los equipos con 35 °C de temperatura ambiente.

Para obtener la potencia de los equipos bajo otros valores de temperatura ambiente se recomienda aplicar los siguientes factores de corrección:

	Temperatura ambiente	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C
MEDIA TEMP.	F_a: Factor de p. frigorífica	1,23	1,15	1,08	1,00	0,92	0,84
	F_b: Factor de p. absorbida	0,81	0,88	0,94	1,00	1,07	1,13
BAJA TEMP.	F_a: Factor de p. frigorífica	1,33	1,22	1,11	1,00	0,89	0,77
	F_b: Factor de p. absorbida	0,85	0,91	0,96	1,00	1,03	1,05

$$\text{Potencia frigorífica} = F_a \times P_{frig.|35°C}$$

$$\text{Potencia absorbida} = F_b \times P_{abs.|35°C}$$

$$P_{frig.|35°C} = \frac{Q_{frig.\ corregida}}{F_a}$$

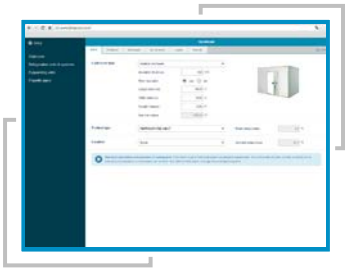
Calculadora frigorífica online

Para un cálculo detallado recomendamos utilizar nuestra calculadora frigorífica online, accesible a través de nuestra página web.

Calculadora frigorífica para cámaras, cuartos fríos y selección de equipos de refrigeración.

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/calcooling



Corrección de necesidades frigoríficas

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

$$Q_{frig.\ corregidas} = Q_{frig.} \times F_1 \times F_2 \times F_3 \times F_4$$

Donde los factores de corrección adoptan los siguientes valores:

F_1: Temperatura ambiente

Para obtener la carga 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**

F_2: Respiración de productos hortofrutícolas

El proceso de maduración de productos hortofrutícolas en 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 carga frigorífica adicional.

A título indicativo, sugerimos un factor: **F_2 = 1,25**

F_3: 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**

F_4: Espesor de aislamiento reducido

Un espesor de aislamiento inferior a los valores recomendados implica un pequeño incremento de la carga frigorífica. A título indicativo la reducción del espesor de aislamiento en 20 mm: **F_4 = 1,10**

Ejemplo de cálculo

Cálculo de una cámara de conservación de manzanas de 80 m³, aislada con panel frigorífico de 80 mm de espesor, con suelo sin aislar:

1. A partir de los valores de la tabla, se interpola la carga frigorífica de referencia para 80 m³.

$$Q_{frig.} = 6\ 720\ W$$

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

$$Q_{frig.\ corregidas} = Q_{frig.} \times 1,25 = 8\ 400\ W$$

Base de cálculo de volumen de cámara frigorífica

Los volúmenes de cámara indicados en las tablas de selección de equipos han sido calculados en función de la potencia frigorífica entregada por el equipo y considerando las siguientes hipótesis de cálculo:

- Temperatura ambiente: 35 °C.
- Densidad de carga de 250 kg/m³.
- Tasa de rotación diaria de la carga según el volumen de la cámara: 10 % ($V \leq 100$ m³), 8 % (100 m³ $< V$).
- 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 con densidad de 40 kg/m³ y conductividad de 0,025 W/(m·K), de 80 mm (MT) y 100 mm (BT) de espesor y panel de suelo.
- 18 horas diarias de funcionamiento del compresor.

superblock

Compactos industriales

Gran potencia,
mínimo espacio

Fácil y rápida
instalación

Baja carga de
refrigerante

superblock R-290

- Refrigerante natural R-290 de alta eficiencia energética.
- Diseño tropicalizado para temperatura ambiente de 45 °C.
- Equipos 100 % probados en fábrica.
- Gran potencia en el mínimo espacio.

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 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Compresor semihermético alternativo, en flujo de aire, con silenciador de descarga, separador de aceite, montados sobre amortiguadores, con clixon interno y resistencia de cárter ATEX, control multietapa de capacidad y arranque descargado.
- Batería condensadora de amplia superficie, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento tropicalizado para temperatura ambiente de 45 °C.
- Batería de evaporador de amplia superficie, de tubos de cobre y aletas de aluminio.
- Bandeja de condensados abatible en aluminio.
- Motoventiladores de condensación de velocidad variable, 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 ATEX de alta y baja presión, filtro cerámico, visor de líquido y válvula de expansión termostática ajustable preajustada de fábrica.
- Desescarche por gas caliente en series MCH, BCH, y desescarche por aire en serie ACH.
- Intercambiador de calor para subenfriamiento de líquido y sobrecalentamiento en aspiración.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra IP55 independiente, con protección diferencial térmica y magnetotérmica de compresor, ventilador/es y resistencias.
- Regulación electrónica multifunción con display digital a distancia. Marco de montaje para instalación sobre panel (serie 4 y 5).
- Tampón aislante de espuma de poliuretano inyectado con una densidad de 45 kg/m^3.

Serie

- ACH - Alta temperatura (9 °C...15 °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.
- BCH - Baja temperatura (-30 °C... -15 °C)
  Equipos dimensionados para cámaras a temperatura negativa para la conservación de productos congelados.

Propano

El propano o R-290, es un hidrocarburo utilizado como refrigerante en equipos compactos de refrigeración comercial e industrial. Tiene un bajo impacto medio ambiental y unas excelentes propiedades termodinámicas.

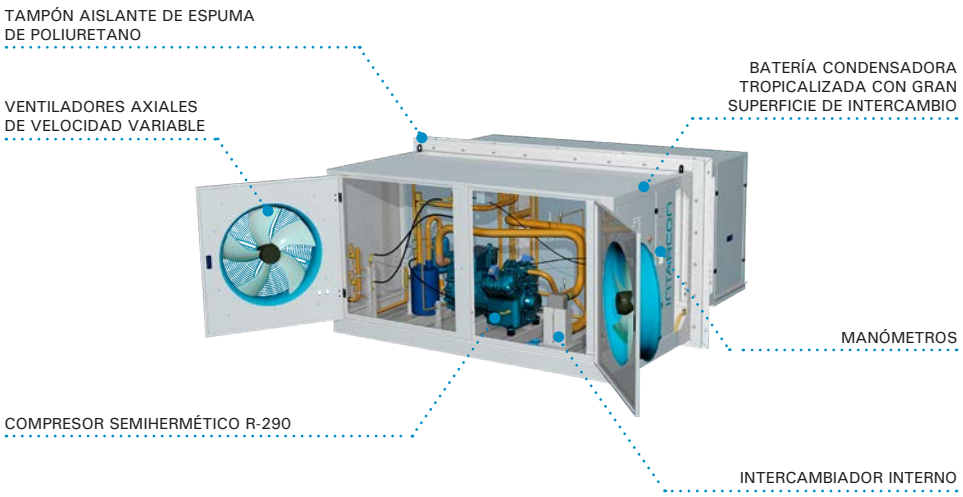
- Potencial de calentamiento atmosférico PCA (GWP) = 0,02 según IPCC AR6
- Punto ebullición a 1,013 bar (°C): -42,10
- Deslizamiento de temperatura (°C): 0
- Clasificación seguridad: A3. No tóxico pero extremadamente inflamable.

Compresores de alta fiabilidad

Los compresores semiherméticos de Frascold 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.

Controlador electrónico

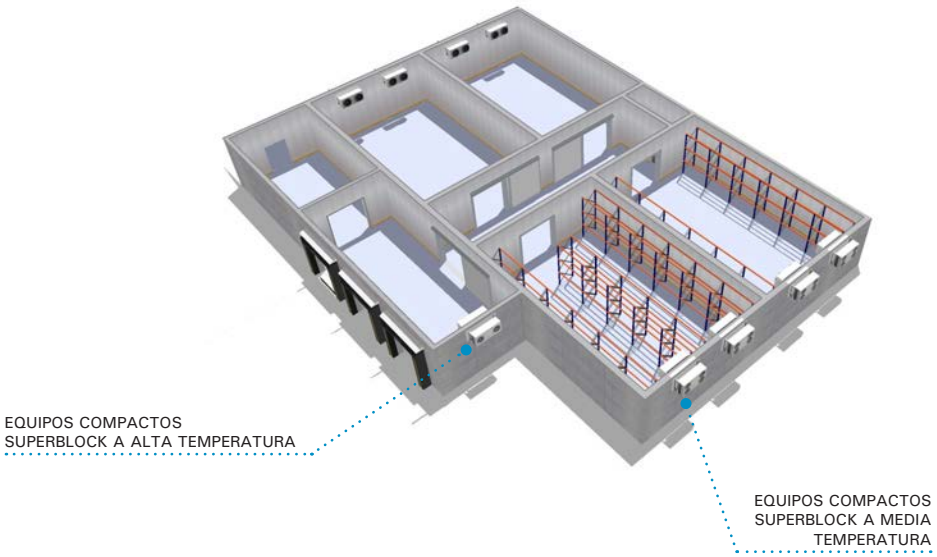
Los equipos compactos superblock incorporan de serie un avanzado control multifunción, con placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital a distancia.



Opcionales

- OEE. Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Marco de montaje para facilitar la instalación sobre panel (incluido en series 4 y 5).
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Streamers de largo alcance en ventiladores del evaporador.
- Tampón aislante de mayor espesor (160 o 200 mm).

Esquema de instalación



Límite de carga de R-290

Los equipos superblock R-290 contienen una reducida carga de refrigerante inflamable, clase A3. De acuerdo con el Reglamento de Seguridad de Instalaciones frigoríficas (RD 552/2019) y la norma europea EN 378, los equipos superblock R-290 son aptos para locales industriales de acceso restringido, debiendo respetar en cada equipo el límite práctico de carga de refrigerante de 8 g de R-290 por m^3 de volumen de local.

En caso necesario, para fraccionar la carga de refrigerante, puede proyectarse la instalación de múltiples equipos en un mismo local.

En caso de sobrepasar la carga de refrigerante en un equipo, el proyectista deberá realizar el correspondiente estudio de evaluación de riesgos y adoptar las medidas de protección adecuadas.

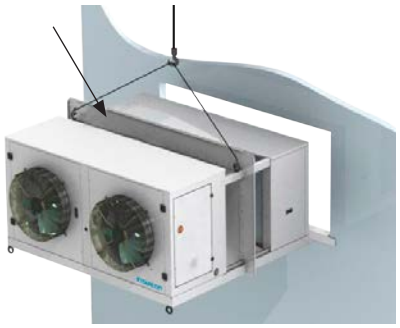
Por ejemplo, una sala de trabajo a 12 ºC de dimensiones 10 m x 15 m x 4,5 m, con un volumen de 675 m^3, y unas necesidades frigoríficas de 24 kW, admite una carga máxima por equipo de 5 kg. En este caso puede seleccionarse un equipo ACH-KD-3 071, que contiene menos de 4 kg de R-290.

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.

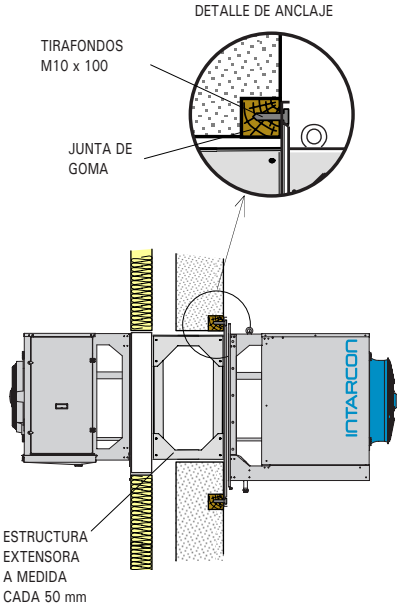
Los equipos de la serie 4 y 5 incluyen de serie un marco de montaje el cual facilita la instalación del equipo y mejora la sujeción a la pared de la cámara.

MARCO DE MONTAJE



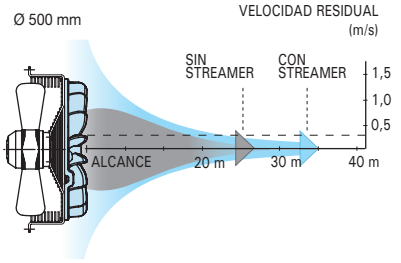
Montaje sobre muro

Bajo pedido se suministra una estructura extensora a medida para el montaje sobre muro de 200-600 mm.



Streamer de largo alcance (opcional para modelos HFC)

Integrado de serie en modelos R-290 un streamer o difusor de lamas sobre la impulsión de los ventiladores, para dirigir el chorro de aire con un mayor alcance.



Ventilador Ø (mm)	Alcance sin streamer (m)	Alcance con streamer (m)
Ø 450	22	28
Ø 500	26	34

superblock R-290 | Alta temperatura

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.

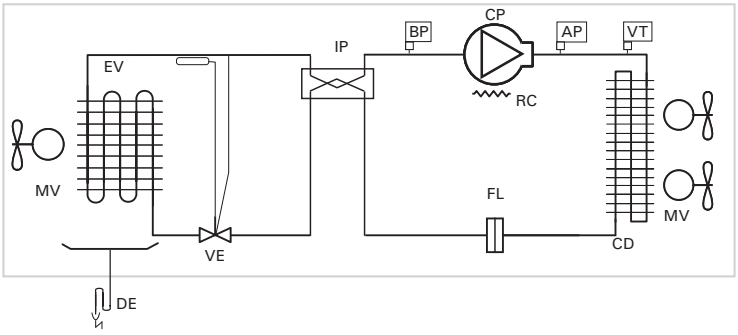
400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Compresor semihermético | R-290

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor		Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura de cámara			Potencia abs. nominal (kW)	Intens. máx. abs. (A)	Evaporador			Condensador		Carga refrig. (kg) [2]	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]
			CV	Modelo	18 °C 65 % HR	12 °C 75 % HR	6 °C 85 % HR			Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Alcance (m)	Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)			
R-290	1x Semiherm.	**ACH-KD-1 021**	2	B2-10	8,9	7,9	6,7	2,5	8,0	1x Ø 450	4 750	22	1x Ø 450	4 000	< 2,0	276	36
		ACH-KD-1 031	3	D3-13	11,2	10,0	8,6	3,4	10,4	1x Ø 450	4 750	22	1x Ø 450	4 000	< 2,0	285	36
		ACH-KD-2 041	4	D4-19	16,1	14,4	12,4	5,1	15,3	1x Ø 500	6 650	22	2x Ø 450	7 200	< 2,5	350	37
		ACH-KD-2 051	5	Q5-25	18,9	17,0	14,8	6,1	17,7	1x Ø 500	6 650	22	2x Ø 450	7 200	< 2,5	374	38
		ACH-KD-3 071	7	Q7-36	27,3	24,5	21,5	10,4	24,5	2x Ø 450	8 400	22	2x Ø 450	8 000	< 4,0	434	43
		ACH-KD-4 151	15	S15-52	40,6	36,3	31,6	14,8	36,6	2x Ø 500	13 300	22	4x Ø 450	14 400	< 4,0	606	45
		ACH-KD-5 201	20	S20-56	52,5	47,0	39,1	18,3	35,7	3x Ø 500	18 000	22	2x Ø 630	21 000	< 5,0	867	47
		ACH-KD-5 301	30	V30-84	67,2	61,6	51,2	23,8	51,0	3x Ø 500	18 000	22	2x Ø 630	21 000	< 5,0	922	51

Opcionales

- Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Marco de montaje para facilitar la instalación sobre panel (incluido en series 4 y 5).
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.

Esquema ACH-KD



CP: COMPRESOR
MV: MOTOVENTILADOR
EV: EVAPORADOR
CD: CONDENSADOR
IP: INTERCAMBIADOR DE PLACAS
FL: FILTRO
AP: PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN
BP: PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN
VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
VT: VARIADOR DE TENSIÓN
RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
DE: DESAGÜE (NO INCLUIDO)

[1] Las prestaciones nominales están referidas a las condiciones de funcionamiento con temperatura de cámara de 12 °C y 75 % HR, y temperatura ambiente 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] Equipos con carga inferior a 10 toneladas de CO_2 equivalente (7 kg de R-449A) exentos de comprobación de fugas (RD 552/2019).

[3] Nivel de presión sonora del condensador en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

superblock R-290 | Media temperatura

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 %.

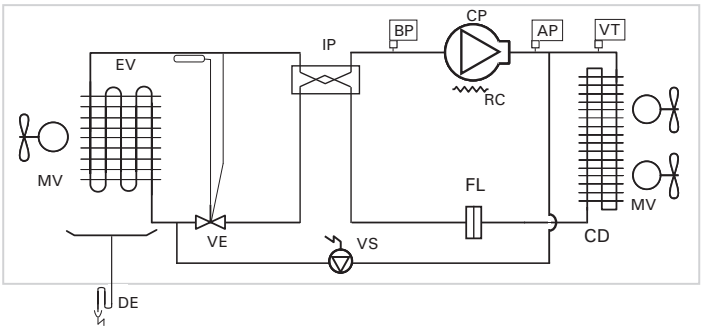
400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor semihermético | R-290

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura de cámara 10 °C 85 % HR	5 °C 85 % HR	0 °C 85 % HR	Potencia abs. nominal (kW)	Intens. máx. abs. (A)	Evaporador Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Alcance (m)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Carga refrig. (kg) [2]	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]
R-290	1x Semiherm.	**MCH-KD-1 021**	2	B2-10	7,2	4,6	**5,5**	2,4	8,0	1x Ø 450	4 750	22	1x Ø 450	4 000	< 2,0	276	36
		MCH-KD-1 031	3	D3-13	9,3	6,0	**7,0**	2,9	10,4	1x Ø 450	4 750	22	1x Ø 450	4 000	< 2,0	285	36
		MCH-KD-2 041	4	D4-19	13,2	8,7	**10,0**	4,6	15,3	1x Ø 500	6 650	22	2x Ø 450	7 200	< 2,5	350	37
		MCH-KD-2 051	5	Q5-25	15,5	10,3	**11,9**	5,3	17,7	1x Ø 500	6 650	22	2x Ø 450	7 200	< 2,5	374	38
		MCH-KD-3 071	7	Q7-36	23,1	15,5	**17,7**	7,7	24,5	2x Ø 450	8 400	22	2x Ø 450	8 000	< 4,0	434	43
		MCH-KD-4 151	15	S15-52	33,5	22,3	**25,6**	11,2	36,6	2x Ø 500	13 300	22	4x Ø 450	14 400	< 4,0	606	45
		MCH-KD-5 201	20	S20-56	43,0	26,8	**33,7**	13,7	35,7	3x Ø 500	18 000	22	2x Ø 630	21 000	< 5,0	867	47
		MCH-KD-5 301	30	V30-84	56,5	36,7	**44,5**	18,1	51,0	3x Ø 500	18 000	22	2x Ø 630	21 000	< 5,0	922	51

Opcionales

- Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Marco de montaje para facilitar la instalación sobre panel (incluido en series 4 y 5).
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.

Esquema MCH-KD



CP: COMPRESOR
MV: MOTOVENTILADOR
EV: EVAPORADOR
CD: CONDENSADOR
IP: INTERCAMBIADOR DE PLACAS
FL: FILTRO
VS: VÁLVULA SOLENOIDE
AP: PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN
BP: PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN
VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
VT: VARIADOR DE TENSIÓN
RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
DE: DESAGÜE (NO INCLUIDO)

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

[2] Equipos con carga inferior a 10 toneladas de CO_2 equivalente (7 kg de R-449A) exentos de comprobación de fugas (RD 552/2019).

[3] Nivel de presión sonora del condensador en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

superblock R-290 | Baja temperatura

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

Características especiales

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

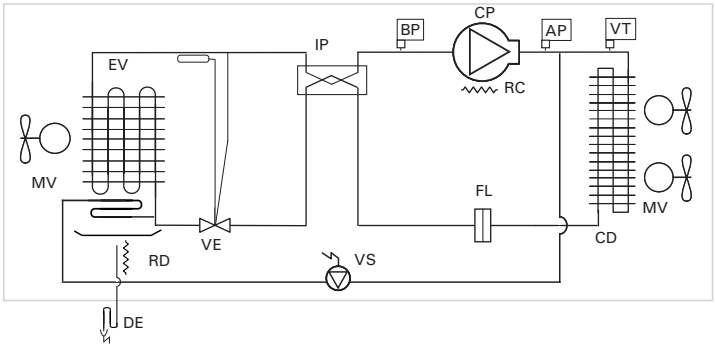
400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Compresor semihermético | R-290

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor		Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura de cámara			Potencia abs. nominal (kW)	Intens. máx. abs. (A)	Evaporador			Condensador		Carga refrig. (kg) [2]	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]
			CV	Modelo	-20 °C 95 % HR	-25 °C 95 % HR	-30 °C 95 % HR			Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Alcance (m)	Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)			
R-290	1x Semiherm.	**BCH-KD-1 051**	5	Q5-25	5,0	4,2	3,4	3,5	15,8	1x Ø 450	5 000	22	1x Ø 450	4 000	< 2,0	315	38
		BCH-KD-2 071	7	Q7-36	7,6	6,5	5,3	5,5	24,0	1x Ø 500	7 000	22	2x Ø 450	7 200	< 2,5	374	43
		BCH-KD-3 201	20	S20-56	11,9	8,7	7,0	8,0	33,1	2x Ø 450	9 000	22	2x Ø 450	8 000	< 4,0	487	47
		BCH-KD-4 251	25	V25-71	16,3	12,1	8,9	10,3	43,5	2x Ø 500	14 000	22	4x Ø 450	14 400	< 4,0	664	47
		BCH-KD-5 351	35	V35-103	23,7	19,6	15,0	15,5	52,1	3x Ø 500	18 000	22	2x Ø 630	21 000	< 5,0	927	50
		BCH-KD-5 501	50	Z50-154	29,7	25,1	19,9	20,6	80,7	3x Ø 500	18 000	22	2x Ø 630	21 000	< 5,0	979	52

Opcionales

- Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Marco de montaje para facilitar la instalación sobre panel (incluido en series 4 y 5).
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Bi-témpero. Equipos para funcionamiento en media y baja temperatura.

Esquema BCH-KD



CP: COMPRESOR
MV: MOTOVENTILADOR
EV: EVAPORADOR
CD: CONDENSADOR
IP: INTERCAMBIADOR DE PLACAS
FL: FILTRO
AP: PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN
BP: PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN
VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
VS: VÁLVULA SOLENOIDE
VT: VARIADOR DE TENSIÓN
RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
RD: RESISTENCIA DE DESAGÜE
DE: DESAGÜE (NO INCLUIDO)

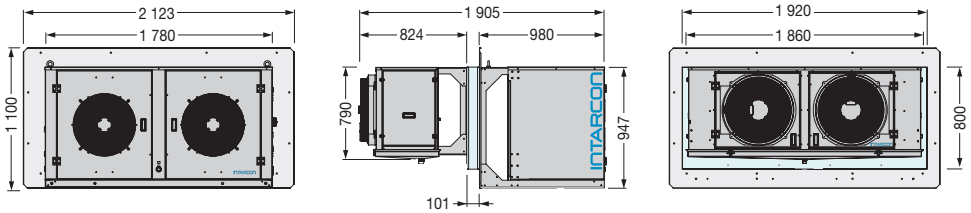
[1] Las prestaciones nominales están referidas a las condiciones de funcionamiento con temperatura de cámara de -20 °C y 95 % HR, y temperatura ambiente de 35 °C. Evaporadores dimensionados con un salto de temperatura DT1 = 6,5 K (± 1,0 K). Condensadores dimensionados para un salto de temperatura DT1 = 10 K (± 2 K).

[2] Equipos con carga inferior a 10 toneladas de CO_2 equivalente (7 kg de R-449A) exentos de comprobación de fugas (RD 552/2019).

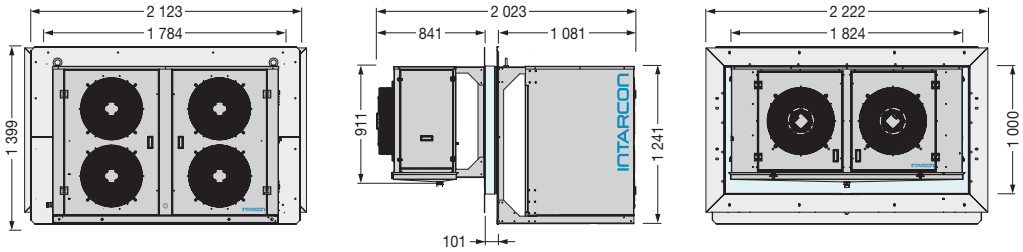
[3] Nivel de presión sonora del condensador en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Dimensiones superblock R-290

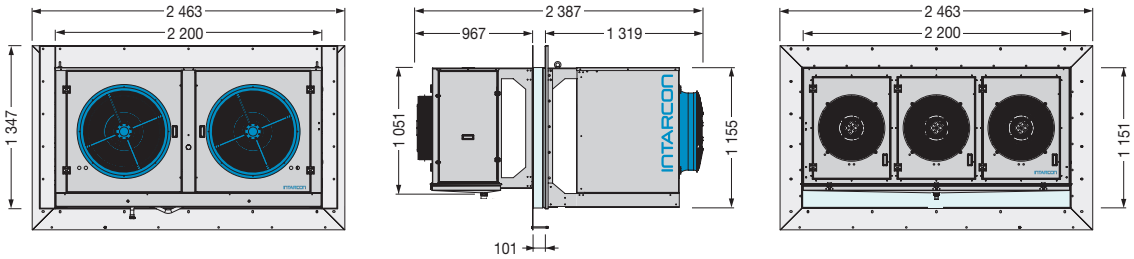
Serie 3



Serie 4



Serie 5



Cotas en mm.

superblock HFC

- Gran potencia en mínimo espacio.
- Diseño tropicalizado para temperatura ambiente de 45 °C.
- Equipos 100 % probados en fábrica.
- Compresor scroll aislado herméticamente.

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 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Compresores herméticos scroll aislados acústicamente, 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.
- 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, visor de líquido y válvula de expansión termostática ajustable preajustada de fábrica.
- Desescarche por gas caliente en series MCH y BCH, y desescarche por aire en serie ACH.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección diferencial, 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.
- Inyección de líquido y vapor en modelos de baja temperatura con R-449A.

Serie

- ACH - Alta temperatura (5 °C...20 °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.
- BCH - Baja temperatura (-30 °C...-15 °C)
  Equipos dimensionados para cámaras a temperatura negativa para la conservación de productos congelados.

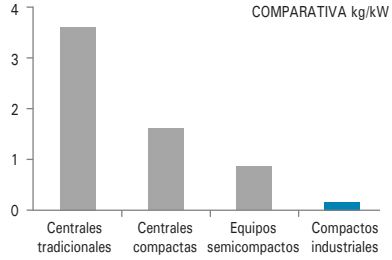
Compresores de alta fiabilidad

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.

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.

superblock HFC | Alta temperatura

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.

400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Compresor scroll | R-449A

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura de cámara 18 °C 65 % HR	12 °C 75 % HR	6 °C 85 % HR	Potencia abs. nominal (kW)	Intens. máx. abs. (A)	Evaporador Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Alcance (m)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Carga refrig. (kg)	Peso (kg)	SPL dB(A) [2]
R-449A	1x Scroll	**ACH-SG-1 0211**	3	ZB21	9,9	**8,6**	7,2	3,5	9	1x Ø 450	4 750	22	1x Ø 450	3 700	1,5	265	32
		ACH-SG-2 0291	4	ZB29	13,5	**11,6**	9,6	4,5	13	1x Ø 500	7 000	26	2x Ø 450	6 500	2,0	324	32
		ACH-SG-2 0381	5	ZB38	16,3	**14,2**	11,9	5,7	15	1x Ø 500	7 000	26	2x Ø 450	10 500	2,5	332	35
		ACH-SG-2 0451	6	ZB45	18,6	**16,3**	13,7	6,5	20	1x Ø 500	7 000	26	2x Ø 450	10 500	3,0	335	35
		ACH-SG-3 0571	8	ZB57	23,6	**20,7**	17,5	8,4	24	2x Ø 450	9 500	22	2x Ø 450	11 500	4,0	395	42
		ACH-SG-4 0761	10	ZB76	33,3	**29,1**	24,4	11,2	25	2x Ø 500	14 000	26	4x Ø 450	21 000	5,3	511	40
		ACH-SG-4 0951	13	ZB95	38,9	**34,1**	28,9	14,1	37	2x Ø 500	14 000	26	4x Ø 450	21 000	6,3	515	41
		ACH-SG-4 1141	15	ZB114	43,3	**38,2**	32,6	16,9	42	2x Ø 500	14 000	26	4x Ø 450	21 000	6,5	516	45
	2x Sc.	**ACH-SG-5 1142**	16	2x ZB57	50,5	**43,9**	36,7	15,2	39	2x Ø 500	14 000	26	2x Ø 630	26 000	11,0	749	45
		ACH-SG-5 1522	20	2x ZB76	67,0	**58,4**	49,4	21,2	49	3x Ø 500	18 000	26	2x Ø 630	26 000	12,0	812	44

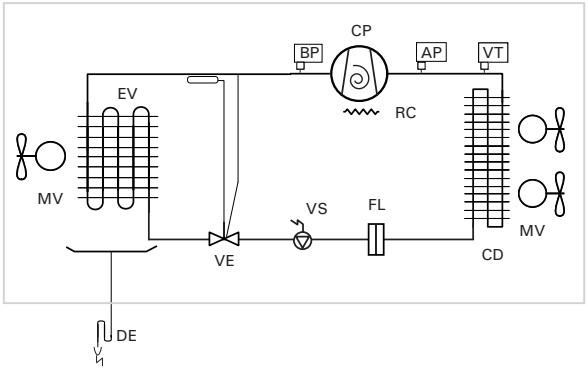
Opcionales

- Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Marco de montaje para facilitar la instalación sobre panel (incluido en series 4 y 5).
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Streamers de largo alcance en ventiladores del evaporador.

[1] Las prestaciones nominales están referidas a las condiciones de funcionamiento con temperatura de cámara de 12 °C y 75 % HR, y temperatura ambiente de 35 °C. Evaporadores dimensionados con un salto de temperatura DTM = 10 K (±1,0 K). Condensadores dimensionados para un salto de temperatura DTM = 12 K (±2 K).

[2] Nivel de presión sonora del condensador en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Esquema frigorífico ACH-SG



CP: COMPRESOR
MV: MOTOVENTILADOR
EV: EVAPORADOR
CD: CONDENSADOR
FL: FILTRO
AP: PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN
BP: PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN
VT: VARIADOR DE TENSIÓN
RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
VS: VÁLVULA SOLENOIDE
VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
DE: DESAGÜE (NO INCLUIDO)

superblock HFC | Media temperatura

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 %.

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor scroll | R-449A

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor		Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura de cámara			Potencia abs. nominal (kW)	Intens. máx. abs. (A)	Evaporador			Condensador		Carga refrig. (kg)	Peso (kg)	SPL dB(A) [2]
			CV	Modelo	10 °C 85 % HR	5 °C 85 % HR	0 °C 85 % HR			Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Alcance (m)	Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)			
R-449A	1x Scroll	**MCH-SG-1 0211**	3	ZB21	8,2	7,0	**5,8**	3,1	9	1x Ø 450	4 750	22	1x Ø 450	3 700	1,3	265	32
		MCH-SG-2 0291	4	ZB29	10,1	8,6	**7,3**	3,9	12	1x Ø 500	7 000	26	1x Ø 450	4 000	1,7	265	32
		MCH-SG-2 0381	5	ZB38	12,2	10,5	**9,0**	5,0	15	1x Ø 500	7 000	26	2x Ø 450	6 500	2,3	325	35
		MCH-SG-2 0451	6	ZB45	14,9	12,9	**11,1**	5,7	16	1x Ø 500	7 000	26	2x Ø 450	6 500	2,7	335	35
		MCH-SG-3 0571	8	ZB57	18,9	16,3	**14,1**	7,2	19	2x Ø 450	9 500	22	2x Ø 450	7 400	3,3	395	42
		MCH-SG-4 0761	10	ZB76	26,8	23,1	**19,8**	9,8	25	2x Ø 500	14 000	26	4x Ø 450	13 000	4,7	511	40
		MCH-SG-4 0951	13	ZB95	31,4	27,1	**23,4**	12,2	33	2x Ø 500	14 000	26	4x Ø 450	13 000	5,3	515	41
		MCH-SG-4 1141	15	ZB114	36,1	31,2	**27,0**	14,4	42	2x Ø 500	14 000	26	4x Ø 450	13 000	6,0	516	45
	2x Sc.	**MCH-SG-5 1142**	16	2x ZB57	40,5	34,9	**30,1**	13,2	39	2x Ø 500	14 000	26	2x Ø 630	15 500	11,0	749	45
		MCH-SG-5 1522	20	2x ZB76	51,6	44,6	**38,6**	18,8	50	3x Ø 500	18 000	26	2x Ø 630	15 500	11,0	792	43

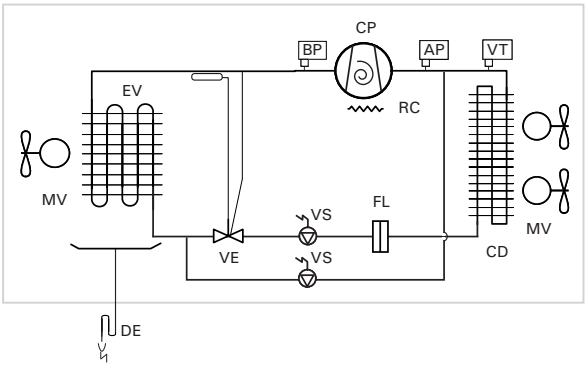
Opcionales

- Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Marco de montaje para facilitar la instalación sobre panel (incluido en series 4 y 5).
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Streamers de largo alcance en ventiladores del evaporador.

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

[2] Nivel de presión sonora del condensador en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Esquema frigorífico MCH-SG



CP: COMPRESOR
MV: MOTOVENTILADOR
EV: EVAPORADOR
CD: CONDENSADOR
FL: FILTRO
AP: PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN
BP: PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN
VT: VARIADOR DE TENSIÓN
RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
VS: VÁLVULA SOLENOIDE
VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
DE: DESAGÜE (NO INCLUIDO)

superblock HFC | Baja temperatura

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

Características especiales

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

400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Compresor scroll EVI | R-449A

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura de cámara -20 °C 95 % HR	-25 °C 95 % HR	-30 °C 95 % HR	Potencia abs. nominal (kW)	Intens. máx. abs. (A)	Evaporador Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Alcance (m)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Carga refrig. (kg)	Peso (kg)	SPL dB(A) [2]
R-449A	1x Scroll	**BCH-SG-1 131**	4	ZF13KVE	**4,7**	3,9	3,1	3,3	11	1x Ø 450	5 250	22	1x Ø 450	3 700	4,0	278	37
		BCH-SG-2 181	6	ZF18KVE	**7,1**	5,9	4,7	4,7	16	1x Ø 500	7 500	26	2x Ø 450	6 500	5,0	338	41
		BCH-SG-3 251	8	ZF25K5E	**9,1**	7,5	5,9	5,6	19	2x Ø 450	10 500	22	2x Ø 450	7 400	7,0	398	44
		BCH-SG-3 341	10	ZF34K5E	**11,9**	10,0	8,2	7,7	28	2x Ø 450	10 500	22	2x Ø 450	7 400	7,0	424	42
		BCH-SG-4 411	13	ZF41K5E	**14,6**	12,1	9,5	9,2	33	2x Ø 500	15 000	26	4x Ø 450	13 000	8,0	519	42
		BCH-SG-4 491	15	ZF49K5E	**16,3**	13,7	11,2	10,9	34	2x Ø 500	15 000	26	4x Ø 450	13 000	10,0	523	46
	2x Scroll	**BCH-SG-5 502**	16	2x ZF25K5E	**18,1**	15,0	11,8	10,9	41	2x Ø 500	15 000	26	2x Ø 630	15 500	20,0	757	47
		BCH-SG-5 682	20	2x ZF34K5E	**24,0**	19,9	15,7	14,9	59	2x Ø 500	15 000	26	2x Ø 630	15 500	18,0	809	45
		BCH-SG-5 822	26	2x ZF41K5E	**28,6**	24,1	19,8	18,2	66	3x Ø 500	20 000	26	2x Ø 630	15 500	18,0	829	46
		BCH-SG-5 982	30	2x ZF49K5E	**31,1**	26,7	22,2	21,6	68	3x Ø 500	20 000	26	2x Ø 630	15 500	20,0	836	49

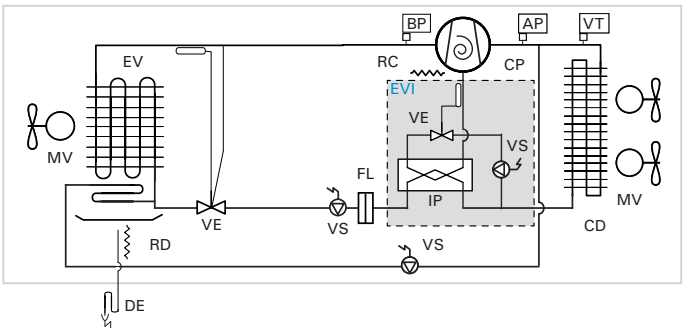
Opcionales

- Estructura extensora a medida para montaje sobre muro.
- Recubrimiento anticorrosión de baterías.
- Marco de montaje para facilitar la instalación sobre panel (incluido en series 4 y 5).
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Streamers de largo alcance en ventiladores del evaporador.
- Bi-témpero. Equipos para funcionamiento en media y baja temperatura (excepto modelos de 15 y 30 CV).

[1] Las prestaciones nominales están referidas a las condiciones de funcionamiento con temperatura de cámara de -20 °C y 95 % HR, y temperatura ambiente de 35 °C. Evaporadores dimensionados con un salto de temperatura DTM = 6,5 K (±1,0 K). Condensadores dimensionados para un salto de temperatura DTM = 10 K (±2 K).

[2] Nivel de presión sonora del condensador en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

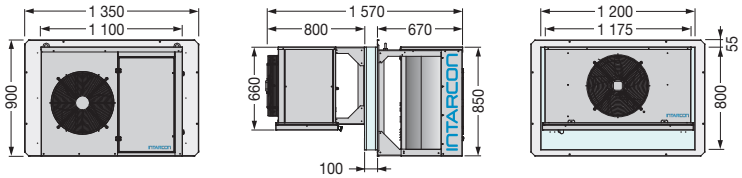
Esquema frigorífico BCH-SG



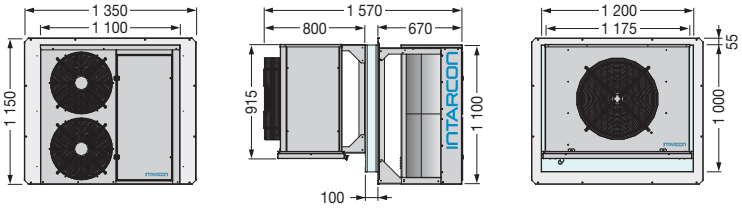
CP: COMPRESOR
MV: MOTOVENTILADOR
EV: EVAPORADOR
CD: CONDENSADOR
IP: INTERCAMBIADOR DE PLACAS
FL: FILTRO
AP: PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN
BP: PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN
VT: VARIADOR DE TENSIÓN
RC: RESISTENCIA DE CÁRTER
VS: VÁLVULA SOLENOIDE
VE: VÁLVULA EXPANSIÓN
RD: RESISTENCIA DE DESAGÜE
DE: DESAGÜE (NO INCLUIDO)

Dimensiones superblock HFC

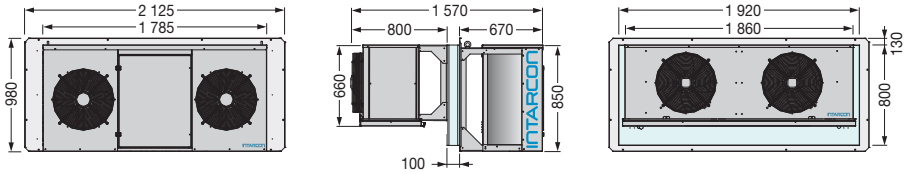
Serie 1



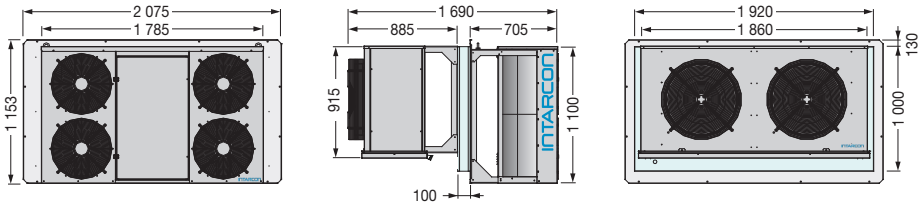
Serie 2



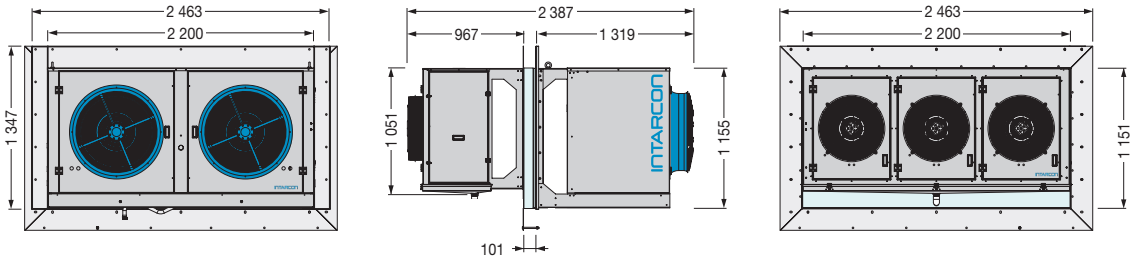
Serie 3



Serie 4



Serie 5



Cotas en mm.

Unidades condensadoras

Cumple la normativa Ecodiseño

Versión multiservicio con sistema VRC

Construcción silenciosa

Sigilus

- Diseño tropicalizado para alta temperatura ambiente de hasta 50 °C.
- Versión multiservicio con sistema VRC para modulación de capacidad.
- Inyección de líquido para refrigeración del compresor.

Unidades motocondensadoras compactas para refrigeración a media y baja temperatura, en construcción silenciosa con compresor hermético alternativo o scroll, con insonorización acústica, y motoventilador axial de baja velocidad.

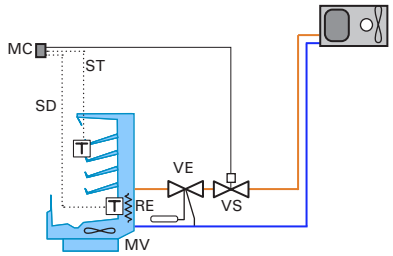
Características

- Alimentación 230V 50Hz o 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Refrigerante R-134a o R-449A, u otros refrigerantes alternativos.
- Compresor hermético alternativo o scroll, montado sobre amortiguadores, con silenciador de descarga, resistencia de cárter y clixon interno.
- Batería condensadora de amplia superficie, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento tropicalizado para temperatura ambiente de hasta 50 °C.
- Motoventilador axial de bajas revoluciones.
- Circuito frigorífico equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro cerámico, recipiente y visor de líquido.
- Control digital de presión de condensación con el opcional de controlador electrónico, y control de condensación todo / nada en condensadoras sin cuadro eléctrico.
- Control proporcional de presión de condensación mediante variación de velocidad del motoventilador (incluido en modelos trifásicos).
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección de compresor y motoventilador.
- Inyección de líquido en modelos de baja temperatura con R-449A.

Versiones

- Versión -N (electromecánica). Sin controlador electrónico: diseñada para el control de paro / marcha por baja presión (caída por baja o pump down).
  Con controlador electrónico: incorpora el avanzado controlador electrónico XM670K para la gestión de la unidad condensadora y del evaporador, permite integrar opcionalmente la válvula solenoide.
- Versión -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.
- Versión -S (scroll). Esta versión está diseñada con compresores scroll.

Ejemplo instalación de la versión -N sin cuadro eléctrico



MC:	MANDO DE CONTROL
MV:	MOTOVENTILADOR
RE:	RESISTENCIA DE DESESCARCHE
ST:	SONDA TERMOSTATO
SD:	SONDA DESESCARCHE
VE:	VÁLVULA DE EXPANSIÓN
VS:	VÁLVULA SOLENOIDE

Separador de aceite (opcional)

Las motocondensadoras *Sigilus* conectadas a un único evaporador no precisan normalmente de separador de aceite. Este se recomienda para tuberías de gran longitud (>30 m) 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 funcionamientos prolongados con baja temperatura ambiente.

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 (modelos trifásicos) y silenciador de descarga en compresores alternativos.
- Ventiladores silenciosos de baja velocidad, sobre estructura antivibratoria.

Requisitos Ecodiseño

Coeficiente de rendimiento (COP) y Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

	Potencia frigorífica	Criterio Ecodiseño
MT	0,2 < P≤ 1 kW	COP ≥ 1,40
	1 < P≤ 5 kW	COP ≥ 1,60
	5 < P≤ 20 kW	SEPR ≥ 2,55
BT	P≤ 2 kW	COP ≥ 0,95
	2 < P≤ 8 kW	SEPR ≥ 1,60

230V 50Hz / 400V 3N 50Hz | Media temperatura | Condensadoras silenciosas | Compresor hermético o scroll | R-134a / R-449A

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Tensión	Potencia frigorífica EN13215 (W) [1] Tª evap. -10 °C	Potencia frigorífica (W) [2] Temperatura media de evaporación 0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	Potencia abs. nominal (kW)	(COP) SEPR [3]	Intens. máx. abs. (A)	Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]
R-134a	1x Hermético	MDF-NY-0 010	3/8	230V	570	880	710	560	430	0,33	(1,75)	4	Ø 200	350	1/4"-3/8"	50	28
		MDF-NY-0 015	1/2	230V	795	1 200	975	775	595	0,46	(1,73)	5	Ø 200	350	1/4"-3/8"	52	29
		MDF-NY-1 015	1/2	230V	875	1 395	1 110	865	650	0,49	(1,78)	5	Ø 360	1 700	1/4"-1/2"	66	31
		MDF-NY-1 026	3/4	230V	1 340	2 160	1 710	1 315	980	0,71	(1,89)	9	Ø 360	1 700	1/4"-1/2"	74	31
		MDF-NY-1 033	1	230V	1 730	2 700	2 160	1 685	1 280	0,82	(2,11)	9	Ø 360	1 700	1/4"-5/8"	76	31
		MDF-NY-1 053	1 1/2	230V *	2 425	3 975	3 115	2 360	1 710	1,04	(2,33)	12	Ø 360	1 700	1/4"-3/4"	88	32
		MDF-NY-1 074	2	230V *	3 150	5 080	4 005	3 045	2 210	1,37	(2,29)	16	Ø 360	1 700	1/4"-3/4"	90	36
		MDF-NY-2 086 (V)	4	400V 3N	4 230	6 800	5 360	4 130	3 090	1,84	(2,32)	13	Ø 450	3 600	3/8"-7/8"	98	38
		MDF-NY-2 108 (V)	5	400V 3N	5 175	8 280	6 535	5 035	3 765	2,23	3,23	16	Ø 450	3 600	3/8"-7/8"	100	35
		MDF-NY-2 136 (V)	6 1/2	400V 3N	6 575	10 140	8 200	6 385	4 835	2,99	2,87	19	Ø 450	3 600	3/8"-1 1/8"	103	34
		MDF-NY-3 171 (V)	8	400V 3N	7 830	12 220	9 845	7 615	5 680	3,75	2,71	23	Ø 450	4 000	3/8"-1 1/8"	142	40
		MDF-NY-3 215 (V)	10	400V 3N	10 000	15 585	12 550	9 700	7 270	4,36	3,02	28	2x Ø 450	6 500	3/8"-1 1/8"	149	39
		MDF-NY-3 271 (V)	13	400V 3N	13 700	19 785	16 350	13 180	10 280	6,28	2,74	37	2x Ø 450	6 500	1/2"-1 3/8"	154	38
	2x Hermético	MDF-NY-6 097 (V)	2x 2	400V 3N	4 580	7 415	5 830	4 475	3 320	2,10	(2,19)	16	Ø 450	3 600	3/8"-7/8"	139	32
		MDF-NY-6 109 (V)	2x 2 1/2	400V 3N	5 325	8 420	6 690	5 185	3 910	2,42	3,98	17	Ø 450	3 600	3/8"-7/8"	141	32
		MDF-NY-6 120 (V)	2x 3	400V 3N	6 425	9 730	7 910	6 240	4 820	2,92	3,92	19	Ø 450	3 600	3/8"-1 1/8"	143	31
		MDF-NY-6 137 (V)	2x 3 1/2	400V 3N	7 135	10 665	8 715	6 930	5 355	3,42	3,69	20	Ø 450	3 600	3/8"-1 1/8"	145	31
		MDF-NY-7 172 (V)	2x 4	400V 3N	7 935	12 320	9 935	7 705	5 780	3,70	3,71	25	Ø 450	4 000	3/8"-1 1/8"	187	41
		MDF-NY-7 216 (V)	2x 5	400V 3N	10 055	15 640	12 605	9 765	7 330	4,52	3,94	31	2x Ø 450	6 500	3/8"-1 1/8"	194	39
		MDF-NY-7 272 (V)	2x 6 1/2	400V 3N	12 705	18 845	15 430	12 285	9 355	6,08	3,60	37	2x Ø 450	6 500	1/2"-1 3/8"	200	38
		MDF-NY-8 320 (V)	2x 8	400V 3N	15 045	22 460	18 360	14 560	10 950	7,54	3,35	45	2x Ø 450	7 000	1/2"-1 3/8"	256	43
	1x Scroll	MDF-SY-1 021 (D)	3	400V 3N	3 320	4 805	3 960	3 235	2 620	1,37	(2,43)	8	Ø 450	3 200	1/4"-3/4"	88	20
		MDF-SY-2 029 (D)	4	400V 3N	4 165	6 025	4 965	4 055	3 285	1,78	(2,34)	11	Ø 450	3 600	3/8"-3/4"	90	20
		MDF-SY-2 038 (D)	5	400V 3N	5 520	7 945	6 565	5 365	4 350	2,28	3,60	13	Ø 450	3 600	3/8"-7/8"	98	21
		MDF-SY-2 045 (D)	6	400V 3N	6 520	9 295	7 730	6 335	5 135	2,69	3,49	14	Ø 450	3 600	3/8"-1 1/8"	101	21
		MDF-SY-3 057 (D)	7 1/2	400V 3N	8 190	11 610	9 680	7 945	6 450	3,76	3,00	17	Ø 450	4 000	3/8"-1 1/8"	118	28
		MDF-SY-3 076 (D)	10	400V 3N	11 000	15 586	12 993	10 679	8 662	4,91	3,18	21	2x Ø 450	6 500	1/2" - 1 3/8"	142	28
	2x Scroll	MDF-SY-6 030	2x 2	400V 3N	4 530	6 550	5 400	4 410	3 570	1,95	(2,33)	10	Ø 450	3 600	3/8"-7/8"	142	28
		MDF-SY-6 042 (D)	2x 3	400V 3N	6 500	9 270	7 710	6 315	5 120	2,85	4,20	15	Ø 450	3 600	3/8"-1 1/8"	149	29
		MDF-SY-7 058 (D)	2x 4	400V 3N	8 115	11 515	9 595	7 870	6 390	3,76	3,91	21	2 x Ø 450	4 000	3/8"-1 1/8"	170	31
R-449A	1x Hermético	MDF-NG-0 008	1/3	230V	570	965	790	635	490	0,36	(1,71)	4	Ø 200	350	1/4"-3/8"	51	28
		MDF-NG-0 010	3/8	230V	735	1 210	1 000	805	635	0,46	(1,72)	5	Ø 200	350	1/4"-3/8"	51	29
		MDF-NG-0 012	1/2	230V	870	1 395	1 160	945	755	0,54	(1,74)	6	Ø 200	350	1/4"-3/8"	51	29
		MDF-NG-1 014	1/2	230V	1 075	1 870	1 515	1 200	930	0,66	(1,71)	6	Ø 360	1 700	1/4"-1/2"	66	32
		MDF-NG-1 016	5/8	230V	1 220	2 200	1 770	1 385	1 040	0,74	(1,77)	7	Ø 360	1 700	1/4"-1/2"	76	32
		MDF-NG-1 018	3/4	230V	1 525	2 630	2 140	1 710	1 310	0,88	(1,85)	8	Ø 360	1 700	1/4"-1/2"	76	32
		MDF-NG-1 024	1	230V	1 940	3 485	2 815	2 195	1 650	1,01	(2,04)	12	Ø 360	1 700	3/8"-5/8"	78	32
		MDF-NG-1 026	1 1/4	230V *	2 185	3 790	3 085	2 455	1 870	1,13	(2,05)	13	Ø 360	1 700	3/8"-5/8"	78	32
		MDF-NG-1 034	1 1/2	230V *	2 820	4 765	3 895	3 125	2 420	1,6	(1,91)	16	Ø 360	1 700	3/8"-5/8"	78	32
		MDF-NG-1 038 (V)	1 3/4	400V 3N	3 105	5 315	4 320	3 440	2 650	1,53	(2,11)	7	Ø 450	3 200	3/8"-5/8"	81	29
		MDF-NG-2 048 (V)	2	400V 3N	3 985	6 805	5 525	4 410	3 410	1,89	(2,25)	8	Ø 450	3 600	3/8"-3/4"	85	26
		MDF-NG-2 054 (V)	2 1/2	400V 3N	4 595	7 660	6 250	5 020	3 950	2,09	(2,35)	9	Ø 450	3 600	3/8"-3/4"	86	26
		MDF-NG-2 060 (V)	3	400V 3N	5 300	8 655	7 105	5 750	4 575	2,48	3,26	10	Ø 450	3 600	3/8"-3/4"	87	26
		MDF-NG-2 068 (V)	3 1/2	400V 3N	5 975	9 635	7 955	6 460	5 160	2,85	3,14	10	Ø 450	3 600	1/2"-3/4"	88	25
		MDF-NG-3 086 (V)	4	400V 3N	7 055	11 615	9 520	7 660	6 045	3,15	3,27	13	Ø 450	4 000	1/2"-7/8"	115	38
		MDF-NG-3 108 (V)	5	400V 3N	9 040	14 820	12 175	9 815	7 765	4,15	3,28	16	2x Ø 450	6 500	1/2"-7/8"	120	35
		MDF-NG-4 136 (V)	6	400V 3N	11 655	18 710	15 520	12 590	10 045	5,50	3,08	19	2x Ø 450	7 000	1/2"-1 1/8"	135	34
		MDF-NG-4 160 (V)	8	400V 3N	13 435	21 570	17 940	14 570	11 505	6,74	2,79	23	2x Ø 450	7 000	5/8"-1 1/8"	157	40
	2x Hermético	MDF-NG-6 076 (V)	2x 1 3/4	400V 3N	5 935	9 960	8 135	6 500	5 075	2,93	3,83	13	Ø 450	3 600	1/2"-3/4"	135	33
		MDF-NG-7 097 (V)	2x 2	400V 3N	7 625	12 560	10 350	8 315	6 530	3,84	3,70	16	Ø 450	4 000	1/2"-7/8"	161	33
		MDF-NG-7 109 (V)	2x 2 1/2	400V 3N	9 015	14 800	12 150	9 795	7 750	4,26	4,03	17	2x Ø 450	6 500	1/2"-7/8"	166	33
		MDF-NG-8 137 (V)	2x 3 1/2	400V 3N	11 830	18 870	15 690	12 770	10 215	5,76	3,87	20	2x Ø 450	7 000	1/2"-1 1/8"	182	28
		MDF-NG-8 172 (V)	2x 4	400V 3N	13 695	21 800	18 160	14 785	11 715	6,43	3,95	25	2x Ø 450	7 000	5/8"-1 1/8"	202	41
	1x Scroll	MDF-SG-2 021 (D)	3	400V 3N	5 220	7 955	6 675	5 560	4 590	2,33	3,49	8	Ø 450	3 600	3/8"-7/8"	90	20
		MDF-SG-2 029 (D)	4	400V 3N	6 740	10 125	8 560	7 150	5 915	3,14	3,17	11	Ø 450	3 600	1/2"-7/8"	90	20
		MDF-SG-3 038 (D)	5	400V 3N	8 640	12 890	10 930	9 150	7 580	4,03	3,05	13	Ø 450	4 000	1/2"-1 1/8"	115	21
		MDF-SG-3 045 (D)	6	400V 3N	10 265	15 430	13 045	10 890	9 015	4,64	3,38	14	2x Ø 450	6 500	1/2"-1 1/8"	121	22
		MDF-SG-4 057 (D)	7 1/2	400V 3N	13 430	19 970	16 960	14 220	11 790	5,72	3,51	17	2x Ø 450	7 000	5/8"-1 1/8"	133	28
	2x Scroll	MDF-SG-6 030	2x 2	400V 3N	6 745	10 140	8 570	7 155	5 920	3,46	3,65	10	Ø 450	3 600	1/2"-7/8"	112	28
		MDF-SG-7 042 (D)	2x 3	400V 3N	10 315	15 505	13 110	10 945	9 060	4,83	4,05	16	2x Ø 450	6 500	1/2"-1 1/8"	139	31
		MDF-SG-8 058 (D)	2x 4	400V 3N	13 390	19 920	16 915	14 175	11 750	6,39	3,94	21	2x Ø 450	7 000	5/8"-1 1/8"	150	21

[1] Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), temp. de aspiración 20 °C, refrigerante R-134a y R-449A.
[2] Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), SH= 10 K, refrigerante R-134a y R-449A.
[3] COP/SEPR: Coeficiente de rendimiento (COP) y Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.
[4] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).
(V) Modelos que admiten versión VRC. | (D) Modelos disponibles con compresor Digital. | * Unidades disponibles en tensión 400V 3N 50Hz.

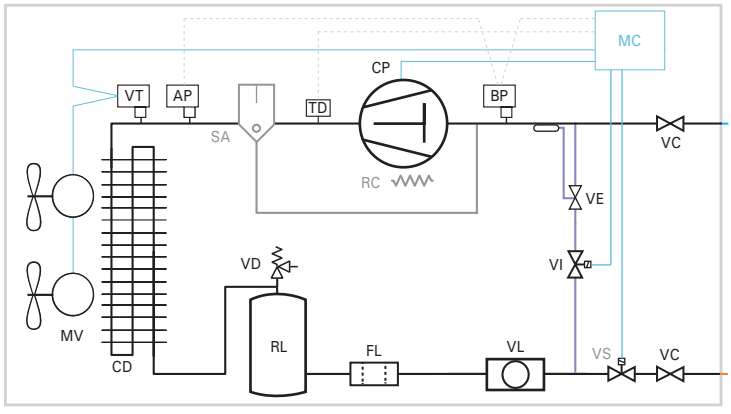
230V 50Hz / 400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Condensadoras silenciosas | Compresor hermético o scroll | R-449A / R-452A

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Tensión	Potencia frigorífica EN13215 (W) [1] Tª evap. -35 °C	Potencia frigorífica (W) [2] Temperatura media de evaporación -25 °C	-30 °C	-35 °C	Potencia abs. nominal (kW)	(COP) SEPR [3]	Intensidad máx. abs. (A)	Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]
R-449A	1x Hermético	**BDF-NG-0 018**	5/8	230V	335	795	600	415	0,43	(0,96)	6	Ø 200	350	1/4"-1/2"	58	28
		BDF-NG-1 026	3/4	230V	545	1 285	945	655	0,67	(0,97)	9	Ø 360	1 700	1/4"-1/2"	76	31
		BDF-NG-1 034	1 1/4	230V	720	1 690	1 245	865	0,90	(0,95)	10	Ø 360	1 700	3/8"-5/8"	79	32
		BDF-NG-1 055	1 3/4	230V *	920	2 425	1 745	1 160	1,17	(0,99)	16	Ø 360	1 700	3/8"-5/8"	85	34
		BDF-NG-1 075	2 1/2	230V *	1 360	3 125	2 375	1 645	1,56	(1,06)	24	Ø 360	1 700	3/8"-5/8"	90	36
R-452A	1x Hermético	**BDF-NB-2 096**	3 1/2	400V 3N	1 570	4 055	2 930	1 945	1,64	(1,21)	11	Ø 450	3 600	3/8"-3/4"	98	39
		BDF-NB-2 108	4	400V 3N	2 015	4 700	3 475	2 390	1,95	1,65	13	Ø 450	3 600	3/8"-7/8"	98	37
		BDF-NB-2 136	5	400V 3N	2 665	5 855	4 425	3 125	2,59	1,60	15	Ø 450	3 600	3/8"-7/8"	98	32
		BDF-NB-3 215	7 1/2	400V 3N	4 040	9 125	6 865	4 785	3,83	1,65	24	2x Ø 450	6 500	1/2"-1 1/8"	149	39
		BDF-NB-3 271	10	400V 3N	5 840	11 755	9 020	6 600	5,13	1,68	28	2x Ø 450	6 500	1/2"-1 1/8"	149	39
	2x Hermético	**BDF-NB-6 097**	2x 2 1/2	400V 3N	1 585	4 045	2 920	1 935	1,64	(1,20)	10	Ø 450	3 600	3/8"-7/8"	111	31
		BDF-NB-6 137	2x 3	400V 3N	2 950	6 105	4 665	3 380	2,82	1,81	18	Ø 450	3 600	3/8"-1 1/8"	115	32
		BDF-NB-7 216	2x 4	400V 3N	4 025	9 120	6 855	4 770	3,90	1,85	26	2x Ø 450	6 500	1/2"-1 1/8"	165	41
		BDF-NB-7 272	2x 5	400V 3N	5 320	11 280	8 565	6 160	5,18	1,79	30	2x Ø 450	6 500	1/2"-1 1/8"	165	37
R-449A	1x Scroll	**BDF-SG-2 013** [D]	4	400V 3N	3 295	5 400	4 515	3 700	2,78	1,74	10	Ø 450	3 600	3/8"-7/8"	103	23
		BDF-SG-3 018 [D]	6	400V 3N	5 085	8 360	6 985	5 735	3,85	1,95	15	2x Ø 450	6 500	3/8"-1 1/8"	124	27
		BDF-SG-4 025 [D]	8	400V 3N	6 430	10 570	8 830	7 255	4,52	2,08	17	2x Ø 450	7 000	3/8"-1 1/8"	136	30
		BDF-SG-4 034	10	400V 3N	8 660	14 285	11 915	9 810	6,23	2,01	26	2x Ø 450	7 000	1/2"-1 3/8"	162	28
	2x Sc.	**BDF-SG-8 026** [D]	2x 4	400V 3N	6 590	10 830	9 045	7 435	5,60	1,82	19	2x Ø 450	7 000	3/8"-1 1/8"	178	26
		BDF-SG-8 036 [D]	2x 6	400V 3N	10 210	16 870	14 055	11 575	7,90	1,97	29	2x Ø 450	7 000	1/2"-1 3/8"	181	30

Opcionales

- Cambio a alimentación 400V 3N 50Hz.
- Separador de aceite (ya incluido en versión -V).
- Válvula solenoide integrada con cuerpo y bobina (excepto versiones -V).
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Rejilla exterior de protección de batería.
- Control de condensación proporcional por variación de velocidad del motoventilador (en serie 1 monofásicos).
- Cuadro eléctrico y centralita electrónica para el control de la unidad condensadora y el evaporador (excepto modelo BDF-NG-0 018).
  - Mando multifunción de mayor tamaño.

Esquema frigorífico



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

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

SISTEMA DE INYECCIÓN DE LÍQUIDO (SOLO BDF)
- TD: TERMOSTATO DE DESCARGA
- VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
- VI: VÁLVULA SOLENOIDE DE LÍQUIDO

EQUIPAMIENTO OPCIONAL DE LA VERSIÓN -N
- MC: MICROCONTROLADOR ELECTRÓNICO

[1] Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), temp. de aspiración 20 °C, refrigerante R-449A.

[2] Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), SH= 10 K, refrigerante R-449A.

[3] COP/SEPR: Coeficiente de rendimiento (COP) y Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

[4] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

[D] Modelos disponibles con compresor Digital.

* Unidades disponibles en tensión 400V 3N 50Hz.

Versión MDF-N y BDF-N (con opcional control electrónico)

Las motocondensadoras *Sigilus* con el opcional de control electrónico incorporan el avanzado controlador XM670K para la gestión de la unidad condensadora y del evaporador, pudiendo integrar opcionalmente la válvula solenoide.

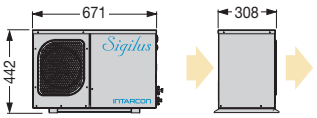
- Mando multifunción de control digital a distancia.
- Placa electrónica integrada en la unidad condensadora para 6 relés de mando para: compresor, ventilador de condensación, ventilador de evaporador, desescarche, luz y alarma.
- Posibilidad de interconexión y sincronización de hasta 8 equipos en red LAN, gestionados con un solo mando de control.

Sistema de inyección de líquido

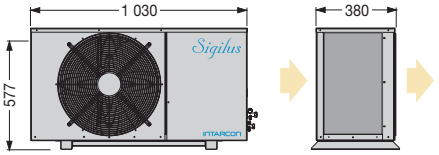
Las unidades condensadoras de baja temperatura incorporan un sistema de refrigeración de seguridad del motor mediante inyección de líquido en la aspiración del compresor.
Los refrigerantes R-499A y R-448A se caracterizan por una elevada temperatura de descarga del gas en condiciones de alta relación de compresión y alto recalentamiento del gas de aspiración.
Para proteger el bobinado del motor y preservar la estabilidad del aceite, es necesaria la refrigeración del compresor en determinadas situaciones.

Dimensiones

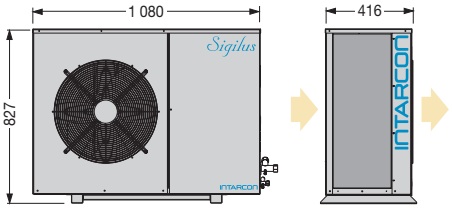
Serie 0



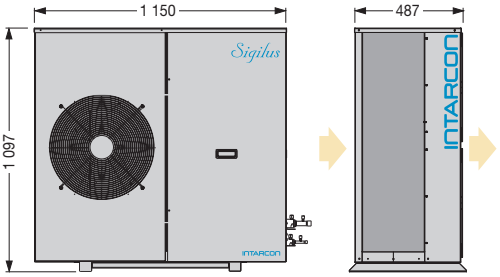
Serie 1



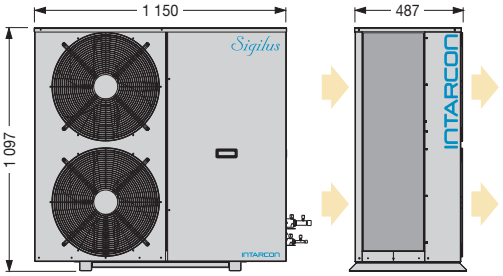
Serie 2



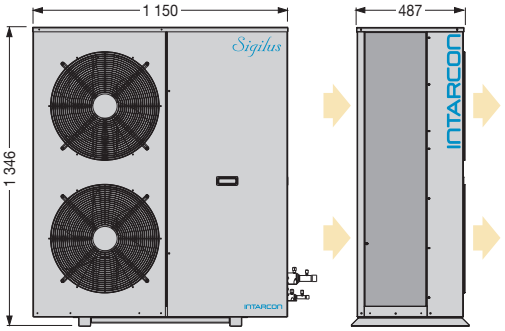
Serie 3 - 1x Ø 450



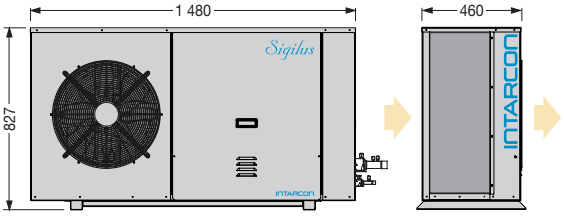
Serie 3 - 2x Ø 450



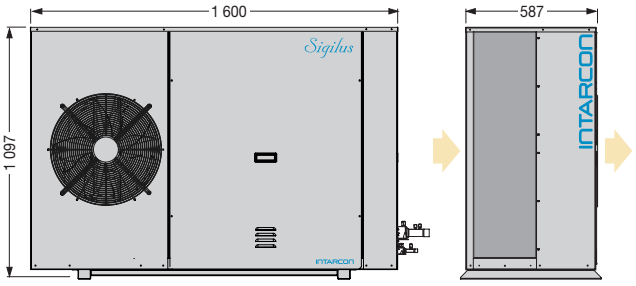
Serie 4



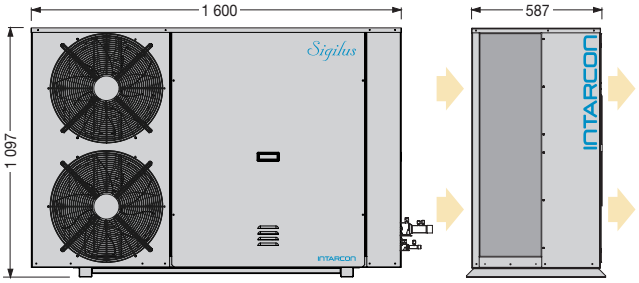
Serie 6



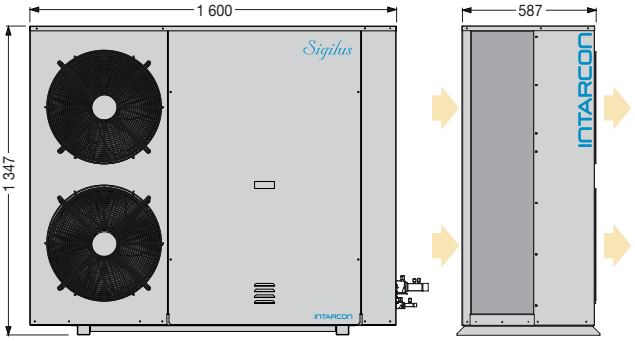
Serie 7 - 1x Ø 450



Serie 7 - 2x Ø 450



Serie 8



Cotas es mm.

intarbox

- Fiabilidad y durabilidad.
- Diseño tropicalizado para ambiente de 45ºC.
- Versión centrífuga para sala de máquinas.
- Versión multiservicio con control de capacidad.

Unidades motocondensadoras compactas de refrigeración a media y baja temperatura, en construcción horizontal con compresor hermético alternativo o scroll, y motoventilador axial o centrífugo de baja velocidad.

Características

- Alimentación 230V 50Hz o 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Refrigerante R-134a o R-449A, u otros refrigerantes alternativos.
- Compresor hermético alternativo o scroll, montado sobre amortiguadores, con silenciador de descarga y clixon interno.
- Batería condensadora de alta eficiencia de tubos de cobre y aletas de aluminio.
- Turbina centrífuga con presión estática disponible para la conducción del aire de condensación (versión centrífuga).
- Circuito frigorífico equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro cerámico, recipiente y visor de líquido.
- Control digital de presión de condensación con el opcional de controlador electrónico, y control de condensación todo / nada en condensadoras sin cuadro eléctrico.
- Control proporcional de presión de condensación mediante variación de velocidad del motoventilador (incluido a partir de MDH serie 4).
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección de compresor y motoventilador.
- Inyección de líquido en modelos de baja temperatura con R-449A.

Versiones

- Versión -N (electromecánica). Sin controlador electrónico: diseñada para el control de paro / marcha por baja presión (caída por baja o pump down).
  Con controlador electrónico: incorpora el avanzado controlador electrónico XM670K para la gestión de la unidad condensadora y del evaporador, permite integrar opcionalmente la válvula solenoide.
- Versión -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.
- Versión -S (scroll). Esta versión está diseñada con compresores scroll.

Protección frente a altas temperaturas

Los nuevos refrigerantes como el R-449A se caracterizan por una alta temperatura de descarga del gas, especialmente en equipos de baja temperatura.

Para mayor fiabilidad, los equipos INTARCON de baja temperatura incluyen la refrigeración del compresor por inyección de líquido.

Ecodiseño de unidades condensadoras

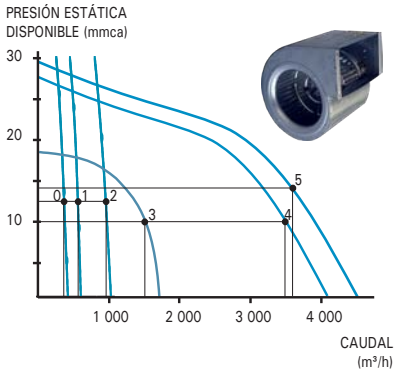
El Reglamento (UE) 2015/1095 establece una serie de requisitos de diseño ecológico. Para unidades condensadoras de hasta 5 kW y 2 kW en MT y BT respectivamente, se establece un requisito de valor mínimo para el coeficiente de rendimiento COP, mientras que para equipos de mayor potencia el requisito viene referido a un rendimiento estacional normalizado SEPR.

	Potencia frigorífica	Criterio Ecodiseño
MT	0,2 < P≤ 1 kW	COP ≥ 1,40
	1 < P≤ 5 kW	COP ≥ 1,60
	5 < P≤ 20 kW	SEPR ≥ 2,55
BT	P≤ 2 kW	COP ≥ 0,95
	2 < P≤ 8 kW	SEPR ≥ 1,60

En INTARCON hemos rediseñado nuestra gama de producto para adaptarnos a la directiva de Ecodiseño incorporando en su caso tecnologías de eficiencia energética, motoventiladores electrónicos y control de condensación flotante.

Turbina centrífuga (versión centrífuga)

Las motocondensadoras intarbox centrífugas incorporan una turbina centrífuga para permitir la extracción conducida del aire caliente de condensación mediante conductos de aire.



230V 50Hz / 400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor hermético o scroll | R-134a / R-449A

Refrigerante	Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Tensión	Potencia frigorífica EN13215 (W) [1] Tª evap. -10 °C	Potencia frigorífica (W) [2] Temperatura de evaporación 0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	Potencia abs. nominal (kW)	(COP) SEPR [3]	Intens. máx. abs. (A)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]	Versión centrífuga Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) [5]
R-134a	1x Hermético	MDH-NY-0 010	3/8	230V	575	890	715	565	430	0,37	(1,54)	4	1/4"-3/8"	45	29	MDH-CY-0 010	375	80
		MDH-NY-0 015	1/2	230V	800	1 215	985	785	600	0,51	(1,58)	5	1/4"-3/8"	47	32	MDH-CY-0 015	375	80
		MDH-NY-1 015	1/2	230V	840	1 305	1 050	825	630	0,50	(1,69)	5	1/4"-1/2"	50	32	MDH-CY-1 015	575	80
		MDH-NY-1 026	3/4	230V	1 225	1 910	1 530	1 200	900	0,72	(1,72)	9	1/4"-1/2"	58	30	MDH-CY-1 026	575	80
		MDH-NY-1 033	1	230V	1 555	2 325	1 890	1 505	1 155	0,83	(1,87)	9	1/4"-1/2"	60	33	MDH-CY-1 033	575	80
		MDH-NY-2 053	1 1/2	230V *	2 210	3 505	2 785	2 130	1 565	1,06	(2,08)	12	1/4"-5/8"	70	38	MDH-CY-2 053	1 000	120
		MDH-NY-3 074	2	230V *	3 045	4 855	3 845	2 940	2 140	1,36	(2,23)	16	1/4"-3/4"	90	44	MDH-CY-3 074	1 500	140
		MDH-NY-4 086 [V]	4	400V 3N	4 160	6 660	5 270	4 065	3 040	2,02	(2,09)	14	3/8"-7/8"	97	48	MDH-CY-4 086 [V]	3 500	100
		MDH-NY-4 108 [V]	5	400V 3N	5 065	7 940	6 380	4 935	3 690	2,46	2,85	17	3/8"-7/8"	99	45	MDH-CY-4 108 [V]	3 500	100
		MDH-NY-4 136 [V]	6 1/2	400V 3N	6 410	9 595	7 825	6 215	4 720	3,33	2,56	20	3/8"-1 1/8"	102	44	MDH-CY-4 136 [V]	3 500	100
		MDH-NY-5 171 [V]	8	400V 3N	7 810	12 185	9 810	7 615	5 675	3,98	2,62	24	3/8"-1 1/8"	162	50	MDH-CY-5 171 [V]	3 600	120
		MDH-NY-5 215 [V]	10	400V 3N	9 510	14 335	11 655	9 210	6 890	4,60	2,63	29	3/8"-1 1/8"	166	59	MDH-CY-5 215 [V]	3 600	120
		MDH-NY-5 271 [V]	13	400V 3N	12 805	18 060	15 020	12 260	9 705	6,51	2,41	38	1/2"-1 3/8"	171	48	MDH-CY-5 271 [V]	3 600	120
	2x Hermético	MDH-NY-5 137 [V]	2x 3 1/2	400V 3N	7 230	10 990	8 910	7 040	5 425	3,56	3,71	21	3/8"-1 1/8"	152	38	MDH-CY-5 137 [V]	3 600	120
		MDH-NY-5 172 [V]	2x 4	400V 3N	7 920	12 285	9 905	7 710	5 770	3,93	3,61	26	3/8"-1 1/8"	172	51	MDH-CY-5 172 [V]	3 600	120
		MDH-NY-5 216 [V]	2x 5	400V 3N	9 565	14 395	11 710	9 270	6 950	4,75	3,48	32	3/8"-1 1/8"	176	48	MDH-CY-5 216 [V]	3 600	120
		MDH-NY-5 272 [V]	2x 6 1/2	400V 3N	11 860	17 125	14 125	11 385	8 840	6,23	3,16	38	1/2"-1 3/8"	182	47	MDH-CY-5 272 [V]	3 600	120
	1x Scroll	MDH-SY-2 015	2	400V 3N	2 230	3 175	2 640	2 170	1 755	1,10	(2,06)	5	1/4"-5/8"	57	33	MDH-SCY-2 015	1 500	120
		MDH-SY-3 021 [D]	3	400V 3N	3 225	4 560	3 805	3 130	2 535	1,47	(2,22)	8	1/4"-3/4"	80	35	MDH-SCY-3 021 [D]	1 500	140
		MDH-SY-4 029 [D]	4	400V 3N	4 160	6 040	4 970	4 060	3 280	2,00	(2,10)	12	3/8"-3/4"	100	32	MDH-SCY-4 029 [D]	3 500	100
		MDH-SY-4 038 [D]	5	400V 3N	5 525	7 920	6 565	5 385	4 355	2,63	3,16	14	3/8"-7/8"	108	35	MDH-SCY-4 038 [D]	3 500	100
		MDH-SY-5 045 [D]	6	400V 3N	6 555	9 430	7 790	6 380	5 165	2,80	3,55	15	3/8"-1 1/8"	155	35	MDH-SCY-5 045 [D]	3 600	120
		MDH-SY-5 057 [D]	7 1/2	400V 3N	8 195	11 610	9 680	7 955	6 450	4,01	3,00	18	3/8"-1 1/8"	155	42	MDH-SCY-5 057 [D]	3 600	120
	2x Scroll	MDH-SY-5 042 [D]	2x 3	400V 3N	6 535	9 405	7 765	6 360	5 150	2,96	4,18	16	3/8"-1 1/8"	173	35	MDH-SCY-5 042 [D]	3 600	120
		MDH-SY-5 058 [D]	2x 4	400V 3N	8 120	11 515	9 595	7 885	6 390	4,01	3,80	22	3/8"-1 1/8"	172	35	MDH-SCY-5 058 [D]	3 600	120
		MDH-SY-5 076 [D]	2x 5	400V 3N	10 675	14 790	12 415	10 315	8 430	5,20	3,76	27	1/2"-1 3/8"	190	38	MDH-SCY-5 076 [D]	3 600	120
R-449A	1x Hermético	MDH-NG-0 008	1/3	230V	570	975	800	640	490	0,40	(1,50)	4	1/4"-3/8"	46	31	MDH-CG-0 008	375	80
		MDH-NG-0 010	3/8	230V	745	1 225	1 010	815	640	0,50	(1,57)	5	1/4"-3/8"	46	34	MDH-CG-0 010	375	80
		MDH-NG-0 012	1/2	230V	880	1 415	1 175	955	760	0,58	(1,61)	6	1/4"-3/8"	46	34	MDH-CG-0 012	375	80
		MDH-NG-1 014	1/2	230V	1 065	1 740	1 435	1 165	925	0,67	(1,69)	6	1/4"-1/2"	50	34	MDH-CG-1 014	575	80
		MDH-NG-1 016	5/8	230V	1 190	1 985	1 630	1 310	1 020	0,75	(1,71)	7	1/4"-1/2"	60	34	MDH-CG-1 016	575	80
		MDH-NG-1 018	3/4	230V	1 440	2 325	1 925	1 565	1 240	0,90	(1,73)	8	1/4"-1/2"	60	34	MDH-CG-1 018	575	80
		MDH-NG-2 024	1	230V	1 915	3 215	2 630	2 105	1 635	1,06	(1,93)	12	3/8"-5/8"	60	35	MDH-CG-2 024	1 000	120
		MDH-NG-2 026	1 1/4	230V *	2 130	3 485	2 870	2 320	1 830	1,19	(1,91)	13	3/8"-5/8"	61	36	MDH-CG-2 026	1 000	120
		MDH-NG-2 034	1 1/2	230V *	2 635	4 240	3 525	2 865	2 260	1,66	(1,72)	16	3/8"-5/8"	61	37	MDH-CG-2 034	1 000	120
		MDH-NG-3 038 [V]*	1 3/4	400V 3N	2 985	4 890	4 025	3 250	2 555	1,51	(2,12)	6	3/8"-5/8"	78	39	MDH-CG-3 038 [V]*	1 500	140
		MDH-NG-4 048 [V]	2	400V 3N	3 955	6 685	5 430	4 345	3 390	2,07	(2,06)	13	3/8"-3/4"	95	36	MDH-CG-4 048 [V]	3 500	100
		MDH-NG-4 054 [V]	2 1/2	400V 3N	4 535	7 515	6 145	4 940	3 900	2,30	(2,13)	14	3/8"-3/4"	96	36	MDH-CG-4 054 [V]	3 500	100
		MDH-NG-4 060 [V]	3	400V 3N	5 220	8 435	6 980	5 655	4 505	2,74	2,97	15	3/8"-3/4"	97	36	MDH-CG-4 060 [V]	3 500	100
		MDH-NG-4 068 [V]	3 1/2	400V 3N	5 880	9 330	7 775	6 345	5 075	3,16	2,86	15	1/2"-3/4"	98	35	MDH-CG-4 068 [V]	3 500	100
		MDH-NG-5 086 [V]	4	400V 3N	7 050	11 600	9 515	7 655	6 040	3,34	3,21	14	1/2"-7/8"	135	48	MDH-CG-5 086 [V]	3 600	120
		MDH-NG-5 108 [V]	5	400V 3N	8 735	13 960	11 615	9 440	7 490	4,39	2,87	17	1/2"-7/8"	137	45	MDH-CG-5 108 [V]	3 600	120
		MDH-NG-5 136 [V]	6 1/2	400V 3N	11 045	16 835	14 200	11 750	9 495	5,89	2,57	20	1/2"-1 1/8"	140	44	MDH-CG-5 136 [V]	3 600	120
	2x Hermético	MDH-NG-5 097 [V]	2x 2	400V 3N	7 620	12 545	10 340	8 310	6 530	4,05	3,61	17	1/2"-7/8"	146	39	MDH-CG-5 097 [V]	3 600	120
		MDH-NG-5 109 [V]	2x 2 1/2	400V 3N	8 710	13 940	11 595	9 425	7 475	4,50	3,68	18	1/2"-7/8"	148	39	MDH-CG-5 109 [V]	3 600	120
		MDH-NG-5 120 [V]	2x 3	400V 3N	10 005	15 515	13 015	10 740	8 605	5,41	3,49	20	1/2"-1 1/8"	150	39	MDH-CG-5 120 [V]	3 600	120
		MDH-NG-5 137 [V]	2x 3 1/2	400V 3N	11 230	16 990	14 370	11 915	9 660	6,18	3,35	21	1/2"-1 1/8"	152	38	MDH-CG-5 137 [V]	3 600	120

[1] Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. evaporación de -10 °C (MT), temp. de aspiración 20 °C, refrigerante R-134a y R-449A.

[2] Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), SH = 10 K, refrigerante R-134a y R-449A.

[3] COP/SEPR: Coeficiente de rendimiento (COP) y Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

[4] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

[5] Presión estática disponible de condensación para conductos de aire.

[V] Modelos que admiten versión VRC.

[V]* Requiere control de condensación proporcional.

[D] Modelos disponibles con compresor Digital.

* Unidades disponibles en tensión 400V 3N 50Hz.

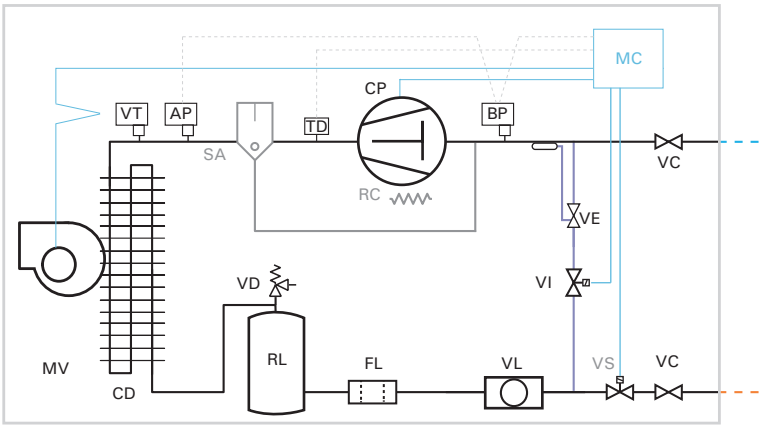
230V 50Hz / 400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Compresor hermético o scroll | R-449A / R-452A

Refrigerante	Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Tensión	Potencia frigorífica EN13215 (W) (1) Tª evap. -35 °C	Potencia frigorífica (W) (2) Temperatura media de evaporación -25 °C	-30 °C	-35 °C	Potencia abs. nominal (kW)	(COP) SEPR (3)	Intens. máx. abs. (A)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) (4)	Versión centrífuga Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) (5)
R-449A	1x Hermético	**BDH-NG-1 026**	3/4	230V	**540**	1 220	930	**660**	0,67	(0,97)	9	1/4"-1/2"	51	31	**BDH-CG-1 026**	575	80
		BDH-NG-1 034	1 1/4	230V	**715**	1 525	1 170	**860**	0,90	(0,95)	10	1/4"-1/2"	52	33	**BDH-CG-1 034**	575	80
		BDH-NG-2 055	1 3/4	230V *	**915**	2 265	1 700	**1 165**	1,21	(0,95)	13	3/8"-5/8"	61	41	**BDH-CG-2 055**	1 000	120
		BDH-NG-2 075	2 1/2	230V *	**1 355**	2 855	2 200	**1 620**	1,60	(1,02)	25	3/8"-5/8"	66	44	**BDH-CG-2 075**	1 000	120
R-452A	1x Hermético	**BDH-NB-3 096**	3 1/2	400V 3N	**1 595**	3 655	2 755	**1 875**	1,68	(1,16)	11	3/8"-3/4"	88	49	**BDH-CG-3 096**	1 500	140
		BDH-NB-4 108	4	400V 3N	**2 010**	4 630	3 450	**2 400**	2,08	1,62	14	3/8"-7/8"	108	47	**BDH-CG-4 108**	3 500	100
		BDH-NB-5 136	5	400V 3N	**2 665**	5 995	4 490	**3 150**	2,72	1,61	16	3/8"- 1 1/8"	152	42	**BDH-CG-5 136**	3 600	100
		BDH-NB-5 215	7 1/2	400V 3N	**4 040**	8 750	6 575	**4 730**	3,92	1,60	24	1/2"- 1 1/8"	183	49	**BDH-CG-5 215**	3 600	100
	2x Herm.	**BDH-NB-5 192**	2x 3 1/2	400V 3N	**3 190**	7 590	5 615	**3 875**	3,37	1,75	22	1/2"-1 1/8"	189	52	**BHD-CG-5 192**	3 600	120
		BDH-NB-5 216	2x 4	400V 3N	**4 020**	8 745	6 565	**4 715**	3,99	1,79	26	1/2"-1 1/8"	189	50	**BDH-CG-5 216**	3 600	120
		BDH-NB-5 272	2x 5	400V 3N	**5 285**	10 670	8 145	**5 930**	5,26	1,72	29	3/8"-1 1/8"	189	45	**BDH-CG-5 272**	3 600	120
R-449A	1x Scroll	**BDH-SG-4 013** (D)	4	400V 3N	**3 330**	5 540	4 590	**3 775**	2,92	1,71	11	3/8"-7/8"	113	37	**BDH-SCG-4 013** (D)	3 500	100
		BDH-SG-4 018 (D)	6	400V 3N	**5 195**	7 335	7 205	**5 900**	4,05	1,80	16	3/8"-1 1/8"	114	41	**BDH-SCG-4 018** (D)	3 500	100
		BDH-SG-5 025 (D)	8	400V 3N	**6 440**	10 650	8 855	**7 305**	4,83	1,96	18	3/8"-1 1/8"	158	44	**BDH-SCG-5 025** (D)	3 600	120
	2x Sc.	**BDH-SG-5 026** (D)	2x 4	400V 3N	**6 595**	10 910	9 070	**7 485**	5,96	1,73	20	3/8"-1 1/8"	199	40	**BDH-SCG-5 026** (D)	3 600	120

Opcionales

- Cambio a alimentación 400V 3N 50Hz.
- Control de condensación proporcional por variación de velocidad (serie 3 axial, y serie 0 a 3 centrífuga).
- Separador de aceite (ya incluido en versión -V).
- Resistencia de cárter.
- Válvula solenoide integrada con cuerpo y bobina (excepto versión -V).
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Compuerta de descarga antirretorno (equipos centrífugos).
- Adaptación de impulsión de aire a conducto circular (equipos centrífugos).
- Impulsión vertical (equipos centrífugos).
- Cuadro eléctrico y centralita electrónica para el control de la unidad condensadora y el evaporador.
  - Mando multifunción de mayor tamaño.

Esquema frigorífico DH - Centrífuga



EQUIPAMIENTO BÁSICO
- CD: CONDENSADOR
- CP: COMPRESOR
- FL: FILTRO
- MV: MOTOVENTILADOR
- RL: RECIPIENTE DE LÍQUIDO
- VL: VISOR DE LÍQUIDO
- VC: VÁLVULA SERVICIO DE 3 VÍAS (HASTA CONEXIONES 3/4")
- VD: VÁLVULA DE SEGURIDAD
- VT: VARIADOR DE TENSIÓN
- AP: PRESOSTATO ALTA PRESIÓN
- BP: PRESOSTATO BAJA PRESIÓN

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

SISTEMA DE INYECCIÓN DE LÍQUIDO (SOLO BDH)
- TD: TERMOSTATO DE DESCARGA
- VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
- VI: VÁLVULA SOLENOIDE DE LÍQUIDO

EQUIPAMIENTO ADICIONAL VERSIÓN -N
- MC: MICROCONTROLADOR ELECTRÓNICO

(1) Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), temp. de aspiración 20 °C, refrigerante R-449A.

(2) Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), SH = 10 K, refrigerante R-449A.

(3) COP/SEPR: Coeficiente de rendimiento (COP) y Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

	Potencia frigorífica	Criterio Ecodiseño
MT	0,2 < P≤ 1 kW	COP ≥ 1,40
	1 < P≤ 5 kW	COP ≥ 1,60
	5 < P≤ 20 kW	SEPR ≥ 2,55
BT	P≤ 2 kW	COP ≥ 0,95
	2 < P≤ 8 kW	SEPR ≥ 1,60

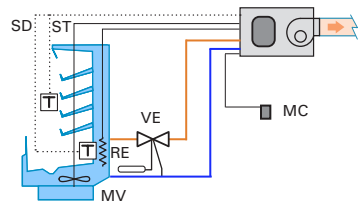
(4) Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

(5) Presión estática disponible de condensación para conductos de aire.

(D) Modelos disponibles con compresor Digital.

* Unidades disponibles en tensión 400V 3N 50Hz.

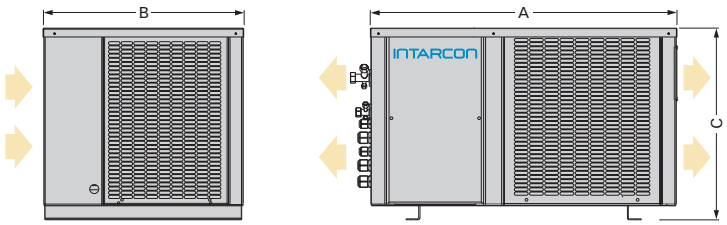
Ej. instalación versión -C con controlador electrónico



RE: RESISTENCIA DE DESESCARCHE
ST: SONDA TERMOSTATO
SD: SONDA DESESCARCHE

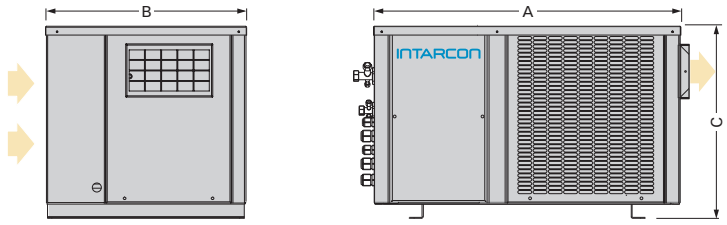
Dimensiones

Versión axial



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 0	600	396	355
serie 1	665	435	416
serie 2	835	435	500
serie 3	925	580	515
serie 4	1 000	615	585
serie 5	1 289	757	657

Versión centrífuga



Dimensiones (mm)	A	B	C	Embocadura turbina	Tolva (opcional)
serie 0	600	396	355	185 x 115	Ø 150
serie 1	665	435	416	185 x 115	Ø 150
serie 2	835	435	500	230 x 130	Ø 200
serie 3	925	580	515	266 x 236	Ø 250
serie 4	1 000	615	585	305 x 266	Ø 360
serie 5	1 289	757	657	305 x 266	Ø 360

Conductos de extracción de aire

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

- serie 0: 200 x 150 mm o Ø 150 mm
- serie 1: 200 x 200 mm o Ø 150 mm
- serie 2: 250 x 150 mm o Ø 200 mm
- serie 3: 200 x 300 mm o Ø 250 mm
- serie 4 y 5: 350 x 400 mm o Ø 360 mm

Versión MDH-N y BDH-N (opcional control electrónico)

Las motocondensadoras intarbox con el opcional de control electrónico incorporan el avanzado controlador XM670K para la gestión de la unidad condensadora y del evaporador, pudiendo integrar opcionalmente la válvula solenoide.

- Mando multifunción de control digital a distancia.
- Placa electrónica integrada en la unidad condensadora para 6 relés de mando para: compresor, ventilador de condensación, ventilador de evaporador, desescarche, luz y alarma.
- Posibilidad de interconexión y sincronización de hasta 8 equipos en red LAN, gestionados con un solo mando de control.

Mando de control XL

Para una mejor visualización de temperatura, la electrónica XM670K puede equiparse con el mando XL.

Variación de capacidad

Sistema VRC

- Modulación de capacidad frigorífica.
- Presión de evaporación constante.
- Centralización de producción frigorífica de un conjunto de servicios.

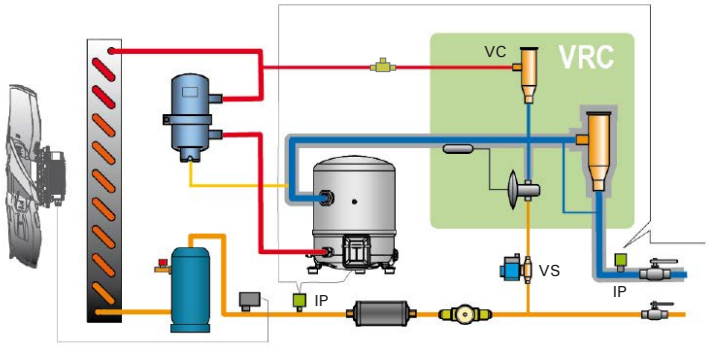
Unidades condensadoras multiservicio que incorporan el sistema VRC (Variable Refrigerant Capacity) de regulación de capacidad frigorífica, aplicable a compresores herméticos alternativos, constituido por:

- Válvula presostática de aspiración (VP).
- Válvula presostática de bypass (VC).
- Válvula termostática de inyección de líquido (VE).
- Presostato de control (IP).
- Separador de aceite.

Versiones de las motocondensadoras multiservicio

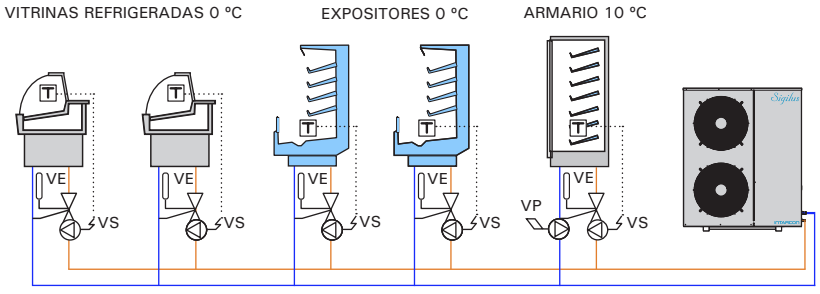
- Versión horizontal centrífuga o axial multiservicio.
  intarbox-multi: series MDH-CV/-V.
- Versión horizontal axial silenciosa multiservicio.
  Sigilus-multi: series MDF-V.

Esquema de principio



Ejemplo de instalación multiservicio

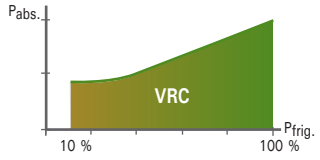
Los equipos en versión multiservicio están diseñados para centralizar la producción frigorífica de un conjunto de unidades evaporadoras.



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.

Sistema VRC (Regulación de capacidad frigorífica)

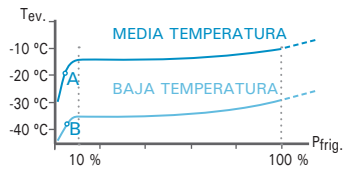
El sistema VRC aplicado a un compresor hermético alternativo adapta el flujo de refrigerante a la demanda de las unidades evaporadoras manteniendo constante la presión en la línea de aspiración.



El sistema VRC se caracteriza por:

- Estar constituido exclusivamente por componentes mecánicos de alta fiabilidad.
- Mantener constante la presión de evaporación.
- Proteger al compresor ante el riesgo de sobrecalentamiento del motor.
- Mantener 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.

intarCUBE

Minicentrales frigoríficas

Instalación
Plug & Play

Bajo coste
de inversión

Diseño muy
compacto

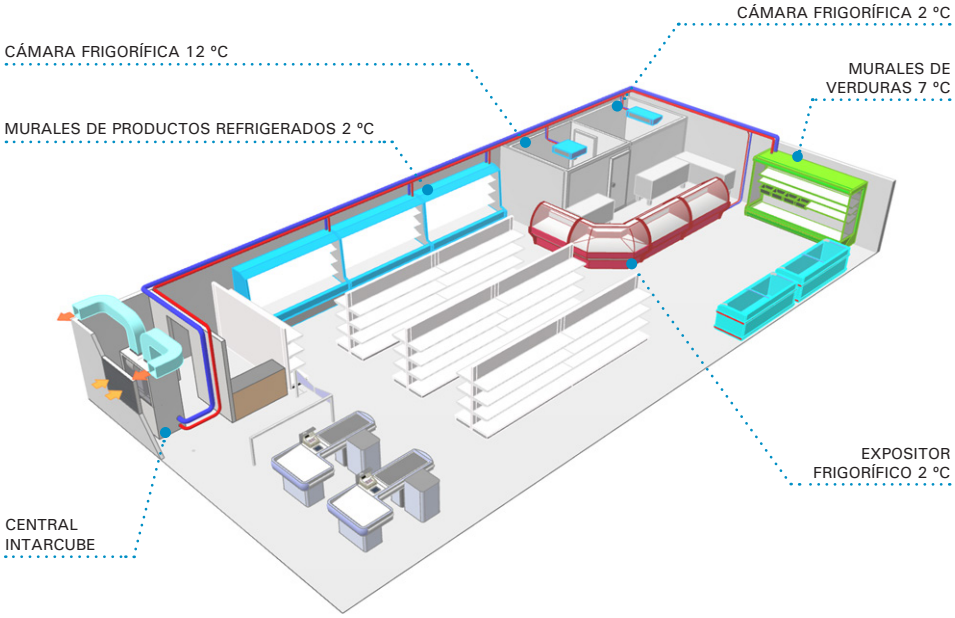
intarCUBE | Minicentrales frigoríficas

- Centrales frigoríficas muy compactas.
- Bajo coste de inversión y mantenimiento.
- Rápida instalación Plug & Play en instalaciones nuevas o existentes.
- Conforme con F-Gas 2022 y Ecodiseño.

Minicentrales frigoríficas compactas de uno a tres compresores, con condensación axial o centrífuga, para media y baja temperatura.

Aplicaciones

Las minicentrales intarCUBE han sido concebidas para centralizar la producción frigorífica de un conjunto de unidades evaporadoras.



Las centrales en versión centrífuga han sido diseñadas para instalación en sala de máquinas con descarga de aire conducida mediante conductos.

Normativa F-Gas

En INTARCON nos anticipamos a las normativas medioambientales de la Unión Europea con soluciones de bajo efecto invernadero. Nuestras centrales frigoríficas cumplen con los escenarios futuros del reglamento UE 517/2014 (Reglamento F-Gas).

A partir del 1 de enero de 2022 la comercialización de centrales frigoríficas multicompresor compactas con refrigerantes HFC, para uso comercial, está limitado a menos de 40 kW de potencia frigorífica.

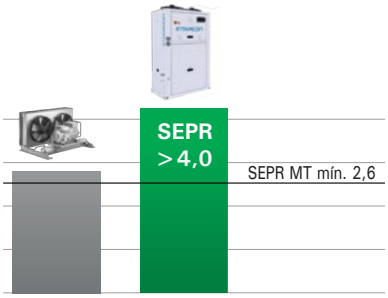
Plug & Play

Las unidades INTARCON han sido diseñadas y dimensionadas específicamente para cada gas refrigerante R-134a o R-449A.

Se entregan probadas y ajustadas en fábrica con certificado de conformidad CE como conjunto (equipos a presión, Ecodiseño, etc.).

Ecodiseño

El reglamento (UE) 2015/1095 de Ecodiseño aplicable a unidades condensadoras y minicentrales con condensador incorporado, establece los requisitos mínimos de eficiencia estacional SEPR.



Las centrales intarCUBE se caracterizan por una excelente eficiencia de Ecodiseño incluso superior a 4,0.

Fiabilidad de funcionamiento

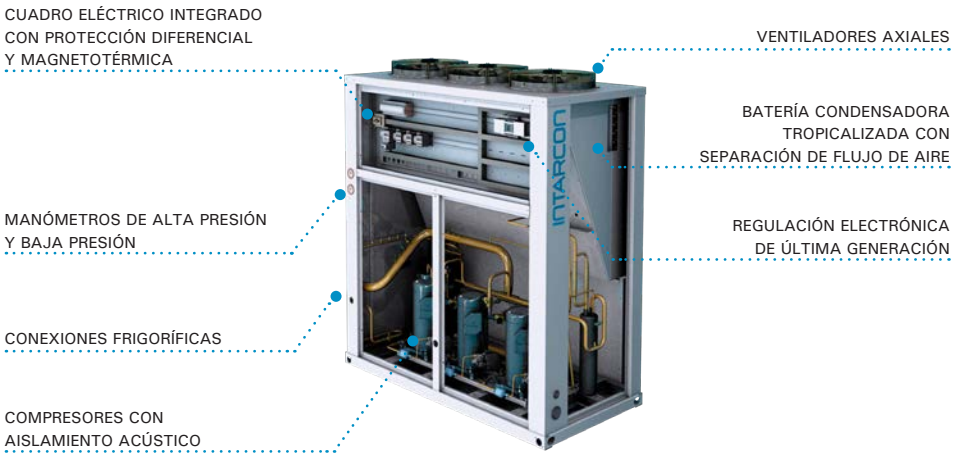
La duplicidad de componentes y sistemas de respaldo es un importante criterio de diseño. La mayoría de las centrales intarCUBE están dotadas de dos o más ventiladores, tándem o trío de compresores, y maniobra de emergencia (opcional).

Compresores de alta fiabilidad

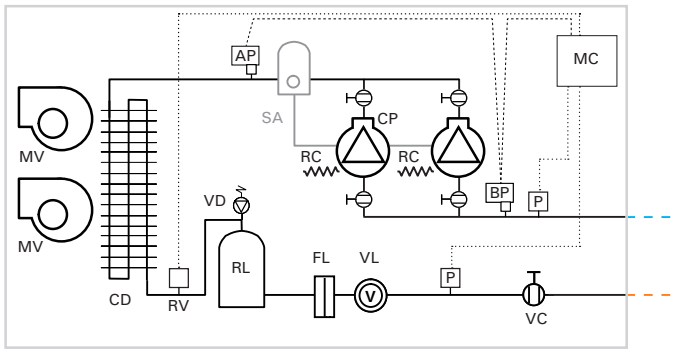
Los compresores herméticos alternativos Maneurop, y compresores scroll Copeland se caracterizan por su gran robustez y fiabilidad de funcionamiento. Al estar refrigerados por el gas refrigerante, permiten una eficaz insonorización.

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Compresores herméticos alternativos o scroll, con silenciador de descarga, en compartimento insonorizado e independiente del flujo de aire.
- Aislamiento acústico de compresores, silentblocks, clixon interno y resistencia de cárter.
- Motoventiladores axiales o centrífugos a velocidad variable.
- 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 y magnetotérmica.
- Inyección de líquido en modelos de baja temperatura.
- Ventilador para refrigeración del cuadro eléctrico.
- Control Digital de capacidad (versión R-).



Esquema frigorífico MDV-C-6

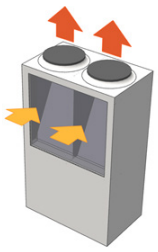


CP:	COMPRESOR	VC:	VÁLVULA DE SERVICIO
RC:	RESISTENCIA DE CÁRTER	MC:	MICROCONTROLADOR ELECTRÓNICO
MV:	MOTOVENTILADOR	P:	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN
CD:	CONDENSADOR	AP:	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN
FL:	FILTRO	BP:	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN
VL:	VISOR DE LÍQUIDO	SA:	SEPARADOR DE ACEITE (OPCIONAL)
RL:	RECIPIENTE DE LÍQUIDO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

Condensación axial

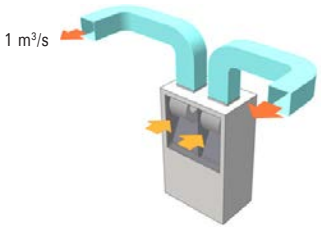
Las centrales intarCUBE están diseñadas para instalación en intemperie con mínima ocupación de espacio en planta.

Los compresores se encuentran en un compartimento insonorizado y separado del flujo de aire, y los ventiladores tienen volúmenes de aire independientes para evitar la recirculación de aire en caso de fallo de un ventilador.

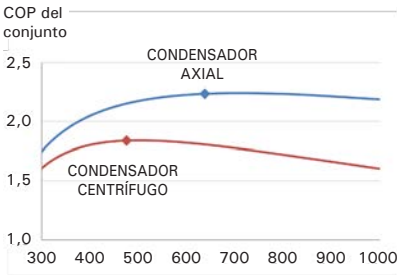


Condensación centrífuga

Las centrales intarCUBE puedes equiparse con turbinas centrífugas de media presión, que permiten instalar las centrales en sala de máquinas y conducir la descarga de aire al exterior mediante conductos.



Nuestros condensadores centrífugos están específicamente diseñados para maximizar el rendimiento del conjunto, al mismo tiempo que ajustamos el caudal de aire a las limitaciones de normativas municipales.



Dimensionamiento de conductos de aire

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

Serie	Caudal m³/h	Longitud equivalente (mm)	
		20 - 30 m	40 - 60 m
serie 5	3 600	400 x 300	400 x 400
serie 6	2 x 3 600	500 x 400	600 x 400
serie 7	3 x 3 600	750 x 400	800 x 500
serie 8	2 x 10 000	1 000 x 500	1 000 x 600

Cada codo circular a 90º equivale a 5 m de longitud.

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

Serie	Descarga		Toma de aire	
	V (m/s)	A (m²)	V (m/s)	A (m²)
serie 5	< 5	0,2	< 3	0,3
serie 6		0,4		0,7
serie 7		0,6		1,0
serie 8		1,0		2,0

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor hermético | R-134a / R-449A

Refrigerante	Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación 0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	Potencia abs. nominal (kW)	SEPR [2]	Intens. máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]	Versión centrífuga Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) [4]
R-134a	1x Hermético	MDV-NY-5 0136	6,5	MTZ80	10,5	8,4	6,5	4,9	3,1	3,1	21	1x Ø 450	4 300	3/8"-1 1/8"	167	35	MDV-CY-5 0136	3 600	120
		MDV-NY-5 0171	8	MTZ100	12,2	9,8	7,6	5,7	3,9	2,8	24	1x Ø 450	4 300	3/8"-1 1/8"	189	41	MDV-CY-5 0171	3 600	120
		MDV-NY-5 0215	10	MTZ125	14,4	11,7	9,2	6,9	4,6	2,9	29	1x Ø 450	4 300	3/8"-1 1/8"	193	40	MDV-CY-5 0215	3 600	120
		MDV-NY-5 0271	13	MTZ160	18,1	15,0	12,3	9,7	6,5	2,6	38	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 3/8"	198	39	MDV-CY-5 0271	3 600	120
	2x Hermético	MDV-NY-5 0137	7	2x MTZ40	11,0	8,9	7,0	5,5	3,5	3,4	21	1x Ø 450	4 300	3/8"-1 1/8"	179	31	MDV-CY-5 0137	3 600	120
		MDV-NY-5 0172	8	2x MTZ50	12,3	9,9	7,7	5,8	3,9	3,4	25	1x Ø 450	4 300	3/8"-1 1/8"	199	42	MDV-CY-5 0172	3 600	120
		MDV-NY-5 0216	10	2x MTZ64	14,4	11,7	9,3	6,9	4,7	3,5	30	1x Ø 450	4 300	3/8"-1 1/8"	203	39	MDV-CY-5 0216	3 600	120
		MDV-NY-5 0272	13	2x MTZ80	17,0	14,1	11,4	8,8	6,2	3,3	40	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 3/8"	209	38	MDV-CY-5 0272	3 600	120
		MDV-NY-6 0320	16	2x MTZ100	24,7	19,8	15,3	11,4	7,7	3,4	47	2x Ø 450	2x 3 600	1/2"-1 3/8"	318	44	MDV-CY-6 0320	2x 3 600	160
		MDV-NY-6 0430	20	2x MTZ125	29,3	23,7	18,6	13,9	8,9	3,6	57	2x Ø 450	2x 3 600	1/2"-1 5/8"	326	43	MDV-CY-6 0430	2x 3 600	160
		MDV-NY-6 0542	26	2x MTZ160	36,9	30,7	24,9	19,7	12,7	3,5	75	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-2 1/8"	336	42	MDV-CY-6 0542	2x 3 600	160
	3x Herm.	MDV-NY-7 0513	24	3x MTZ100	38,2	30,3	23,4	17,4	11,8	3,2	73	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	477	46	MDV-CY-7 0513	3x 3 600	160
		MDV-NY-7 0645	30	3x MTZ125	45,6	36,7	28,5	21,3	13,6	3,5	88	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	489	45	MDV-CY-7 0645	3x 3 600	160
		MDV-NY-7 0813	39	3x MTZ160	57,8	47,8	38,6	30,1	19,5	3,6	115	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-2 1/8"	504	44	MDV-CY-7 0813	3x 3 600	160
R-449A	1x Hermético	MDV-NG-5 0086	4	MTZ50	11,6	9,5	7,6	6,0	3,3	3,3	13	1x Ø 450	4 300	1/2"-7/8"	162	39	MDV-CG-5 0086	3 600	120
		MDV-NG-5 0108	5	MTZ64	14,0	11,6	9,4	7,5	4,4	3,1	16	1x Ø 450	4 300	1/2"-7/8"	164	37	MDV-CG-5 0108	3 600	120
		MDV-NG-5 0136	6,5	MTZ80	16,8	14,2	11,7	9,5	5,8	2,8	21	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 1/8"	167	35	MDV-CG-5 0136	3 600	120
		MDV-NG-6 0160	8	MTZ100	23,2	18,9	15,2	12,0	6,8	3,1	25	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-1 1/8"	254	41	MDV-CG-6 0160	2x 3 600	160
		MDV-NG-6 0215	10	MTZ125	28,1	23,3	18,8	14,9	8,6	3,1	30	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-1 3/8"	258	40	MDV-CG-6 0215	2x 3 600	160
		MDV-NG-6 0271	13	MTZ160	33,8	28,3	23,2	18,6	11,4	2,8	39	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-1 3/8"	263	39	MDV-CG-6 0271	2x 3 600	160
		MDV-NG-7 0271	13	MTZ160	38,0	31,2	25,3	20,0	11,8	3,1	43	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-1 3/8"	358	40	MDV-CG-7 0271	2x 3 600	160
	2x Hermético	MDV-NG-5 0097	4	2x MTZ28	12,5	10,3	8,3	6,5	4,0	3,2	17	1x Ø 450	4 300	1/2"-7/8"	173	32	MDV-CG-5 0097	3 600	120
		MDV-NG-5 0109	5	2x MTZ32	13,9	11,6	9,4	7,5	4,5	3,4	18	1x Ø 450	4 300	1/2"-7/8"	175	32	MDV-CG-5 0109	3 600	120
		MDV-NG-5 0120	6	2x MTZ36	15,5	13,0	10,7	8,6	5,4	3,4	20	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 1/8"	177	31	MDV-CG-5 0120	3 600	120
		MDV-NG-5 0137	7	2x MTZ40	17,0	14,4	11,9	9,7	6,1	3,4	21	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 1/8"	179	31	MDV-CG-5 0137	3 600	120
		MDV-NG-6 0172	8	2x MTZ50	23,5	19,2	15,4	12,2	6,5	3,5	26	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-1 1/8"	264	42	MDV-CG-6 0172	2x 3 600	160
		MDV-NG-6 0216	10	2x MTZ64	28,3	23,5	19,0	15,1	8,5	3,5	31	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-1 3/8"	268	40	MDV-CG-6 0216	2x 3 600	160
		MDV-NG-6 0272	13	2x MTZ80	34,3	28,8	23,8	19,1	11,5	3,5	41	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-1 3/8"	274	38	MDV-CG-6 0272	2x 3 600	160
		MDV-NG-7 0320	16	2x MTZ100	45,0	37,1	29,7	23,5	13,9	3,2	51	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-1 5/8"	462	44	MDV-CG-7 0320	3x 3 600	160
		MDV-NG-7 0430	20	2x MTZ125	54,0	45,0	36,6	29,1	17,5	3,4	61	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-1 5/8"	470	43	MDV-CG-7 0430	3x 3 600	160
		MDV-NG-7 0542	26	2x MTZ160	64,2	54,2	39,9	36,3	23,0	3,3	79	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-2 1/8"	480	42	MDV-CG-7 0542	3x 3 600	160
	3x Hermético	MDV-NG-7 0258	12	3x MTZ50	35,8	29,2	23,4	18,5	9,9	3,1	42	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-1 3/8"	445	44	MDV-CG-7 0258	3x 3 600	160
		MDV-NG-7 0324	15	3x MTZ64	43,7	36,0	29,0	23,0	12,9	3,3	49	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-1 5/8"	451	41	MDV-CG-7 0324	3x 3 600	160
		MDV-NG-7 0408	18	3x MTZ80	53,3	44,6	36,4	29,2	17,3	3,3	64	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-1 5/8"	460	40	MDV-CG-7 0408	3x 3 600	160
		MDV-NG-7 0480	24	3x MTZ100	60,6	50,8	39,9	33,2	21,2	3,3	73	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-2 1/8"	526	46	MDV-CG-7 0480	3x 3 600	160

400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Compresor hermético | R-449A

Refrigerante	Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación -20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C	Potencia abs. nominal (kW)	SEPR [2]	Intens. máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]	Versión centrífuga Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) [4]
R-449A	1x H.	BDV-NG-5 0215	7,5	NTZ215	11,1	8,7	6,5	4,6	3,8	1,6	24	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 1/8"	193	40	BDV-CG-5 0215	3 600	120
		BDV-NG-5 0271	10	NTZ271	13,7	11,1	8,5	6,2	5,1	1,6	29	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 1/8"	193	40	BDV-CG-5 0271	3 600	120
	2x Hermético	BDV-NG-5 0192	7	2x NTZ96	9,9	7,5	5,6	3,8	3,2	1,8	22	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 1/8"	199	43	BDV-CG-5 0192	3 600	120
		BDV-NG-5 0216	8	2x NTZ108	11,1	8,7	6,5	4,6	3,9	1,8	26	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 1/8"	199	41	BDV-CG-5 0216	3 600	120
		BDV-NG-5 0272	10	2x NTZ136	13,3	10,6	8,1	5,8	5,1	1,7	30	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 1/8"	199	37	BDV-CG-5 0272	3 600	120
		BDV-NG-6 0430	15	2x NTZ215	22,7	17,6	13,2	9,3	7,5	1,9	48	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-1 5/8"	326	43	BDV-CG-6 0430	2x 3 600	160
		BDV-NG-6 0542	20	2x NTZ271	28,1	22,5	17,3	12,5	10,1	1,9	57	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-2 1/8"	326	43	BDV-CG-6 0542	2x 3 600	160
	3x H.	BDV-NG-7 0645	22,5	3x NTZ215	34,9	26,9	20,2	14,0	11,5	1,9	74	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	489	45	BDV-CG-7 0645	3x 3 600	160
		BDV-NG-7 0813	30	3x NTZ271	43,7	34,7	26,5	19,1	15,4	1,9	88	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	489	45	BDV-CG-7 0813	3x 3 600	160

Opcionales

- Sistema de regulación de capacidad VRC para compresores herméticos en MT (versión -V). Incluye inyección electrónica de aceite en equipos de 3 compresores.
- Sistema Digital Scroll (versión -S).
- Separador de aceite (de serie en tándem de dos compresores scroll en BT, y tríos de BT y MT).
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Maniobra de emergencia.
- Compuerta antirretorno de descarga de aire (equipos centrífugos).
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Recuperación de calor (20 u 80 % calor del condensador) para generación de agua caliente.
- Motoventilador de tipo radial electrónico EC (series 6 y 7).

[1] Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. media de evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), SH = 10 K, refrigerante R-134a y R-449A.

[2] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

[3] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

[4] Presión estática disponible de condensación.

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor scroll | R-134a / R-449A

Refrigerante	Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación 0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	Potencia abs. nominal (kW)	SEPR [2]	Intens. máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]	Versión centrífuga Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) [4]
R-134a	1x Scroll	**MDV-SY-5 0451** [D]	6	ZB45	9,4	7,8	6,4	5,2	2,8	3,6	15	1x Ø 450	4 300	3/8"-1 1/8"	165	28	**MDV-SCY-5 0451**	3 600	120
		MDV-SY-5 0571 [D]	7,5	ZB57	11,6	9,7	8,0	6,4	4,0	3,0	18	1x Ø 450	4 300	3/8"-1 1/8"	169	32	**MDV-SCY-5 0571**	3 600	120
		MDV-SY-5 0761 [D]	10	ZB76	14,8	12,5	10,4	8,5	5,3	2,7	22	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 3/8"	186	31	**MDV-SCY-5 0761**	3 600	120
		MDV-SY-6 0951	13	ZB95	20,0	16,5	13,5	10,9	6,1	3,4	31	2x Ø 450	2x 3 600	1/2"-1 3/8"	255	33	**MDV-SCY-6 0951**	2x 3 600	160
		MDV-SY-6 1141 [D]	15	ZB114	23,2	19,3	15,9	12,9	7,5	3,1	37	2x Ø 450	2x 3 600	1/2"-1 5/8"	256	35	**MDV-SCY-6 1141**	2x 3 600	160
	2x Scroll	**MDV-SY-5 0422** [D]	6	2x ZB21	9,4	7,8	6,4	5,1	2,9	4,2	16	1x Ø 450	4 300	3/8"-1 1/8"	181	28	**MDV-SCY-5 0422**	3 600	120
		MDV-SY-5 0582 [D]	8	2x ZB29	11,5	9,6	7,9	6,4	4,0	3,8	22	1x Ø 450	4 300	3/8"-1 1/8"	182	28	**MDV-SCY-5 0582**	3 600	120
		MDV-SY-5 0762 [D]	10	2x ZB38	14,8	12,4	10,3	8,4	5,2	3,8	27	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 3/8"	200	30	**MDV-SCY-5 0762**	3 600	120
		MDV-SY-6 0902 [D]	12	2x ZB45	18,9	15,6	12,8	10,3	5,4	4,6	29	2x Ø 450	2x 3 600	1/2"-1 3/8"	269	31	**MDV-SCY-6 0902**	2x 3 600	160
		MDV-SY-6 1142 [D]	15	2x ZB57	23,3	19,4	15,9	12,9	7,7	3,9	35	2x Ø 450	2x 3 600	1/2"-1 5/8"	278	35	**MDV-SCY-6 1142**	2x 3 600	160
		MDV-SY-7 1522 [D]	20	2x ZB76	31,8	26,3	21,5	17,4	9,8	4,3	48	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	407	34	**MDV-SCY-7 1522**	3x 3 600	160
		MDV-SY-7 1902	26	2x ZB95	39,2	32,6	26,7	21,7	12,6	4,1	63	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	415	35	**MDV-SCY-7 1902**	3x 3 600	160
		MDV-SY-7 2282 [D]	30	2x ZB114	45,3	37,9	31,3	25,4	15,5	3,9	74	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	417	37	**MDV-SCY-7 2282**	3x 3 600	160
	3x Scroll	**MDV-SY-6 0633** [D]	9	3x ZB21	14,4	11,8	9,7	7,8	4,2	4,5	25	2x Ø 450	2x 3 600	3/8"-1 3/8"	274	31	**MDV-SCY-6 0633**	2x 3 600	160
		MDV-SY-6 0873 [D]	12	3x ZB29	17,8	14,7	12,0	9,7	5,6	4,2	33	2x Ø 450	2x 3 600	1/2"-1 3/8"	276	31	**MDV-SCY-6 0873**	2x 3 600	160
		MDV-SY-6 1143 [D]	15	3x ZB38	23,2	19,3	15,9	12,9	7,2	4,2	42	2x Ø 450	2x 3 600	1/2"-1 5/8"	302	32	**MDV-SCY-6 1143**	2x 3 600	160
		MDV-SY-6 1353 [D]	18	3x ZB45	27,0	22,6	18,7	15,2	8,6	4,2	43	2x Ø 450	2x 3 600	1/2"-1 5/8"	309	32	**MDV-SCY-6 1353**	2x 3 600	160
		MDV-SY-6 1713 [D]	22,5	3x ZB57	32,8	27,6	23,0	18,8	12,2	3,5	51	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-2 1/8"	321	36	**MDV-SCY-6 1713**	2x 3 600	160
		MDV-SY-7 2283 [D]	30	3x ZB76	45,6	38,1	31,5	25,6	15,4	4,0	68	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	469	35	**MDV-SCY-7 2283**	3x 3 600	160
		MDV-SY-7 2853	39	3x ZB95	55,2	46,4	38,7	31,7	19,9	3,7	92	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-2 1/8"	480	36	**MDV-SCY-7 2853**	3x 3 600	160
R-449A	2x Scroll	**MDV-SG-5 0422** [D]	6	2x ZB21	14,8	12,6	10,6	8,8	5,2	3,7	16	1x Ø 450	4 300	1/2"-1 1/8"	181	28	**MDV-SCG-5 0422**	3 600	120
		MDV-SG-6 0582 [D]	8	2x ZB29	20,6	17,3	14,5	12,0	6,3	4,1	23	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-1 1/8"	247	31	**MDV-SCG-6 0582**	2x 3 600	160
		MDV-SG-6 0762 [D]	10	2x ZB38	25,9	21,9	18,3	15,2	8,3	4,0	29	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-1 3/8"	265	31	**MDV-SCG-6 0762**	2x 3 600	160
		MDV-SG-6 0902 [D]	12	2x ZB45	30,2	25,6	21,5	17,8	9,8	4,0	31	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-1 3/8"	269	31	**MDV-SCG-6 0902**	2x 3 600	160
		MDV-SG-6 1142 [D]	15	2x ZB57	37,9	32,4	27,5	23,0	12,4	4,0	37	2x Ø 450	2x 4 750	7/8"-1 5/8"	277	35	**MDV-SCG-6 1142**	2x 3 600	160
		MDV-SG-7 1142 [D]	15	2x ZB57	40,9	34,4	28,7	23,7	11,7	4,5	39	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-1 5/8"	372	35	**MDV-SCG-7 1142**	3x 3 600	160
		MDV-SG-7 1522 [D]	20	2x ZB76	52,4	44,6	37,7	31,4	16,8	4,1	48	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-2 1/8"	407	34	**MDV-SCG-7 1522**	3x 3 600	160
	3x Scroll	**MDV-SG-6 0633** [D]	9	3x ZB21	23,3	19,6	16,4	13,6	7,3	4,0	25	2x Ø 450	2x 3 600	5/8"-1 1/8"	274	31	**MDV-SCG-6 0633**	2x 3 600	160
		MDV-SG-6 0873 [D]	12	3x ZB29	29,8	25,3	21,2	17,6	10,0	3,8	35	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-1 3/8"	276	31	**MDV-SCG-6 0873**	2x 3 600	160
		MDV-SG-6 1143 [D]	15	3x ZB38	36,8	31,4	26,6	22,3	13,2	3,7	43	2x Ø 450	2x 4 750	7/8"-1 5/8"	302	32	**MDV-SCG-6 1143**	2x 3 600	160
		MDV-SG-7 1353 [D]	18	3x ZB45	45,4	38,5	32,2	26,8	14,5	4,0	46	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-1 5/8"	404	33	**MDV-SCG-7 1353**	3x 3 600	160
		MDV-SG-7 1713 [D]	22,5	3x ZB57	57,1	48,8	39,9	34,6	18,4	4,1	55	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-2 1/8"	416	37	**MDV-SCG-7 1713**	3x 3 600	160

400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Compresor scroll | R-449A

Refrigerante	Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación -20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C	Potencia abs. nominal (kW)	SEPR [2]	Intens. máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]	Versión centrífuga Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) [4]
R-449A	1x Scroll	**BDV-SG-5 0131** [D]	4	ZF13KVE*	6,4	5,4	4,5	3,7	2,9	1,7	11	1x Ø 450	4 300	3/8"- 7/8"	167	29	**BDV-SCG-5 0131**	3 600	120
		BDV-SG-5 0181 [D]	6	ZF18KVE*	10,0	8,4	6,9	5,7	4,0	1,9	16	1x Ø 450	4 300	3/8"-1 1/8"	168	31	**BDV-SCG-5 0181**	3 600	120
		BDV-SG-6 0251 [D]	8	ZF25K5E*	12,5	10,5	8,7	7,1	4,6	2,1	19	2x Ø 450	2x 3 600	1/2"-1 3/8"	233	34	**BDV-SCG-6 0251**	2x 3 600	160
		BDV-SG-6 0341	10	ZF34K5E	16,8	14,1	11,7	9,6	6,2	2,0	28	2x Ø 450	2x 3 600	1/2"-1 3/8"	259	33	**BDV-SCG-6 0341**	2x 3 600	160
		BDV-SG-6 0411 [D]	13	ZF41K5E*	21,1	17,7	14,7	12,0	7,8	2,1	34	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 3/8"	259	33	**BDV-SCG-6 0411**	2x 3 600	160
		BDV-SG-6 0491	15	ZF49K5E	22,8	19,2	15,9	13,0	9,0	1,9	35	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 5/8"	263	35	**BDV-SCG-6 0491**	2x 3 600	160
	2x Scroll	**BDV-SG-6 0262** [D]	8	2x ZF13KVE*	12,8	10,8	8,9	7,3	5,7	1,8	21	2x Ø 450	2x 3 600	1/2"-1 3/8"	274	32	**BDV-SCG-6 0262**	2x 3 600	160
		BDV-SG-6 0362 [D]	12	2x ZF18KVE*	19,8	16,7	13,8	11,3	7,9	2,0	32	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 3/8"	277	34	**BDV-SCG-6 0362**	2x 3 600	160
		BDV-SG-7 0502 [D]	16	2x ZF25K5E	24,8	20,8	17,2	14,2	9,2	2,0	38	3x Ø 450	3x 4 750	1/2"-1 5/8"	424	35	**BDV-SCG-7 0502**	3x 3 600	160
		BDV-SG-7 0682	20	2x ZF34K5E	33,5	28,2	23,4	19,0	12,8	2,1	57	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	424	35	**BDV-SCG-7 0682**	3x 3 600	160
		BDV-SG-7 0822 [D]	26	2x ZF41K5E*	41,8	35,2	29,3	23,7	15,8	2,1	65	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	424	35	**BDV-SCG-7 0822**	3x 3 600	160
		BDV-SG-7 0982	30	2x ZF49K5E	45,1	38,0	31,6	25,6	18,4	2,0	67	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	431	38	**BDV-SCG-7 0982**	3x 3 600	160
	3x Scroll	**BDV-SG-6 0393** [D]	12	3x ZF13KVE*	19,3	16,2	13,4	10,9	8,6	1,8	30	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 3/8"	315	33	**BDV-SCG-6 0393**	2x 3 600	160
		BDV-SG-6 0543 [D]	18	3x ZF18KVE*	29,9	25,1	20,8	17,0	12,2	1,9	46	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-2 1/8"	320	35	**BDV-SCG-6 0543**	2x 3 600	160
		BDV-SG-7 0753 [D]	24	3x ZF25K5E*	37,3	31,4	26,1	21,2	14,2	2,1	55	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	415	38	**BDV-SCG-7 0753**	3x 3 600	160
		BDV-SG-7 1023	30	3x ZF34K5E	50,1	42,2	35,1	28,5	19,8	2,0	82	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-2 1/8"	493	37	**BDV-SCG-7 1023**	3x 3 600	160
		BDV-SG-7 1233 [D]	39	3x ZF41K5E*	62,4	52,6	43,8	35,6	24,7	2,0	94	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-2 1/8"	493	37	**BDV-SCG-7 1233**	3x 3 600	160

[1] Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. media de evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), SH = 10 K, refrigerante R-134a y R-449A.
[2] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.
[3] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).
[4] Presión estática disponible de condensación.
[D] Modelos disponibles con compresor Digital.

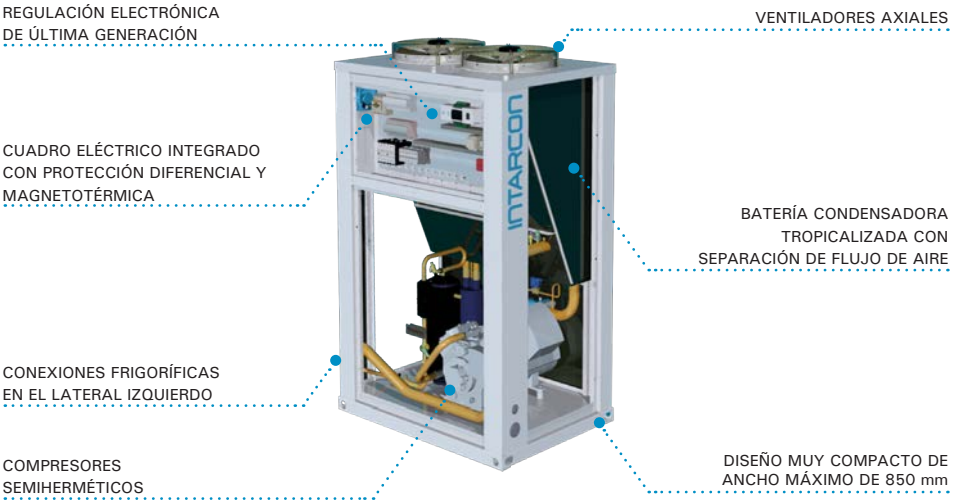
intarCUBE | Compresor semihermético

- Ventilador axial para instalación en el exterior.
- Ventiladores radiales para instalación en interiores de salas técnicas.
- Diseño muy compacto.

Centrales de refrigeración, con compresor semihermético, con condensación axial o radial de construcción compacta, para media y baja temperatura, incorporan cuadro eléctrico y regulación electrónico.

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- 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.
- Motoventiladores con control de condensación proporcional por variación de tensión (series 6 y 7), y control de presión de condensación mediante doble velocidad (estrella-triángulo) de los motoventiladores axiales (serie 8).
- Circuito frigorífico equipado con separador de aceite, presostatos de alta y baja presión, filtro cerámico, recipiente de líquido y visor.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección diferencial y protección térmica y magnetotérmica de compresor/es y motoventilador/es.
- Ventilador para refrigeración del cuadro eléctrico.



Compresores semiherméticos de alta fiabilidad

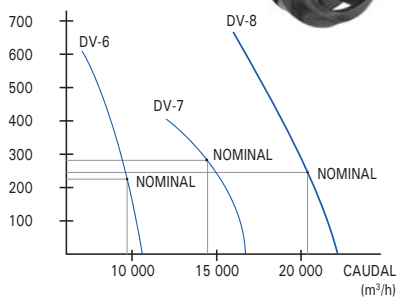
La nueva gama de compresores semiherméticos Copeland Stream proporciona el mejor rendimiento de su categoría tanto con los actuales refrigerantes HFC como con los nuevos refrigerantes de bajo PCA.

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 y la medición del consumo energético.

Ventilador radial

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



400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor semihermético | R-134a / R-449A

Refrigerante	Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación 0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	Potencia abs. nominal (kW)	SEPR [2]	Intens. máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]	Versión radial Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) [4]
R-134a	1x Semihermético	**MDV-TY-6 0131**	13	4MF-13X	29,4	24,2	**19,4**	15,2	8,2	3,4	36	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 5/8"	367	36	**MDV-TCY-6 0131**	2x 4 800	160
		MDV-TY-6 0151	15	4ML-15X	33,9	28,2	**23,0**	18,3	9,8	3,3	40	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-1 5/8"	370	37	**MDV-TCY-6 0151**	2x 4 800	160
		MDV-TY-6 0201	20	4MM-20X	36,5	30,4	**25,0**	20,0	10,9	3,2	44	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-2 1/8"	372	38	**MDV-TCY-6 0201**	2x 4 800	160
		MDV-TY-6 0251	25	4MU-25X	43,0	36,2	**29,9**	24,2	14,1	2,8	57	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-2 1/8"	376	40	**MDV-TCY-6 0251**	2x 4 800	160
		MDV-TY-7 0301	30	6MM-30X	55,6	46,2	**37,8**	30,1	16,6	3,1	67	3x Ø 450	3x 4 750	7/8" - 2 1/8"	500	40	**MDV-TCY-7 0301**	2x 7 125	250
		MDV-TY-7 0351	35	6MT-35X	60,7	50,8	**41,8**	33,6	18,8	3,0	74	3x Ø 450	3x 4 750	3/4" - 2 5/8"	506	41	**MDV-TCY-7 0351**	2x 7 125	250
		MDV-TY-8 0351	35	6MT-35X	64,8	53,7	**43,8**	34,7	19,5	3,2	72	2x Ø 630	2x 10 000	3/4" - 2 5/8"	555	41	**MDV-TCY-8 0351**	2x 10 000	230
		MDV-TY-8 0401	40	6MU-40X	69,9	57,9	**47,1**	37,3	21,7	3,0	81	2x Ø 630	2x 10 000	3/4" - 2 5/8"	559	43	**MDV-TCY-8 0401**	2x 10 000	230
R-449A	1x Semih.	**MDV-TG-7 0251**	25	4MH-25X	56,9	48,3	**40,2**	32,9	17,0	3,2	49	3x Ø 450	3x 4 750	7/8''-2 1/8''	472	37	**MDV-TCG-7 0251**	2x 7 125	250
		MDV-TG-7 0301	30	4MI-30X	61,4	52,4	**43,9**	36,2	18,9	3,1	54	3x Ø 450	3x 4 750	7/8''-2 1/8''	473	38	**MDV-TCG-7 0301**	2x 7 125	250
		MDV-TG-8 0301	30	4MI-30X	65,1	55,1	**45,6**	37,3	19,2	3,4	51	2x Ø 630	2x 10 000	1 1/8''-2 1/8''	522	39	**MDV-TCG-8 0301**	2x 10 000	230
		MDV-TG-8 0351	35	4MK-35X	77,5	66,0	**55,1**	45,3	25,0	3,0	66	2x Ø 630	2x 10 000	1 1/8"- 2 1/8"	536	40	**MDV-TCG-8 0351**	2x 10 000	230

400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Compresor semihermético | R-449A

Refrigerante	Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación -20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C	Potencia abs. nominal (kW)	SEPR [2]	Intens. máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]	Versión radial Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) [4]
R-449A	1x Semihermético	**BDV-TG-6 0131**	13	4MF-13X	21,1	16,6	12,7	**9,1**	7,5	2,0	35	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"- 1 5/8"	367	36	**BDV-TCG-6 0131**	2x 4 800	160
		BDV-TG-6 0151	15	4ML-15X	25,1	20,1	15,7	**11,9**	9,0	2,1	40	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"- 1 5/8"	370	37	**BDV-TCG-6 0151**	2x 4 800	160
		BDV-TG-6 0201	20	4MM-20X	27,3	22,0	17,3	**13,3**	10,0	2,1	44	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"- 2 1/8"	372	38	**BDV-TCG-6 0201**	2x 4 800	160
		BDV-TG-6 0251	25	4MU-25X	32,1	26,0	20,6	**15,8**	12,4	2,1	57	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"- 2 1/8"	376	40	**BDV-TCG-6 0251**	2x 4 800	160
		BDV-TG-7 0301	30	6MM-30X	41,6	33,4	26,2	**19,9**	15,4	2,0	67	3x Ø 450	3x 4 750	5/8'' - 2 1/8''	500	40	**BDV-TCG-7 0301**	2x 7 125	250
		BDV-TG-7 0351	35	6MT-35X	45,4	36,6	28,8	**22,0**	17,0	2,0	74	3x Ø 450	3x 4 750	5/8'' - 2 1/8''	506	41	**BDV-TCG-7 0351**	2x 7 125	250
		BDV-TG-7 0401	40	6MU-40X	49,4	40,0	31,5	**24,1**	18,9	2,0	83	3x Ø 450	3x 4 750	7/8'' - 2 5/8''	510	42	**BDV-TCG-7 0401**	2x 7 125	250

Opcionales

- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Maniobra de emergencia.
- Compuerta antirretorno de descarga de aire (equipos radiales).
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Recuperación de calor (20 u 80 % calor del condensador) para generación de agua caliente.
- Control Digital de capacidad (versión -B).

[1] Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. media de evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), SH = 10 K, refrigerante R-134a y R-449A.

[2] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

[3] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

[4] Presión estática disponible de condensación para conductos de aire.

intarCUBE INVERTER

- Funcionamiento silencioso y eficiente.
- Bajo coste de inversión y mantenimiento.
- Rápida instalación en instalaciones nuevas o existentes.
- Conforme con F-Gas 2022 y Ecodiseño.

La gama intarCUBE INVERTER ha sido diseñada para aplicaciones de refrigeración comercial centralizada de media potencia (de 15 a 40 kW) con múltiples unidades evaporadoras, tales como supermercados, cocinas industriales o pequeñas industrias.

Las nuevas centrales intarCUBE INVERTER se posicionan como una inversión eficiente y segura, de bajo coste, y dentro del marco regulatorio a medio plazo sobre gases fluorados en la Unión Europea.

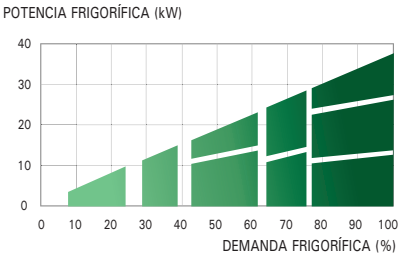
Características

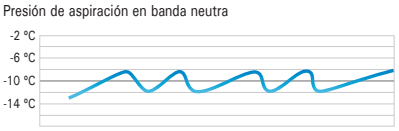
- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Compresores scroll con aislamiento acústico sobre amortiguadores, clixon interno y resistencia de cárter, y control de nivel de aceite.
- Accionamiento Inverter de un compresor mediante variación de frecuencia, con control progresivo de capacidad del total de la central desde el 15 % al 100 %.
- Condensador de tubos de cobre y aletas de aluminio, con circuito de aire separado del compartimento del compresor.
- Motoventiladores de condensación de tipo axial o radial EC, con volúmenes de aire independientes.
- Circuito frigorífico en tubo de cobre recocido, con separador de aceite, recipiente de líquido, válvula de seguridad, filtro, visor, presostatos de alta y baja presión, y manómetros.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra integrado en la unidad, con protección diferencial, térmica y magnetotérmica de compresores y ventiladores.
- Certificación de la central como conjunto (Ecodiseño, equipos a presión, etc.).

Tecnología Inverter

El control Inverter del compresor permite una modulación de capacidad progresiva, sin pulsos ni ciclos de arranque, para modular la capacidad de la central del 15 % al 100 %.

El accionamiento Inverter de un compresor se combina con el control en banda neutra del resto de compresores para adaptar la potencia frigorífica de forma continua según la demanda.





Condensación flotante

El control de condensación flotante mediante secuenciación y variación de velocidad de los ventiladores, en función de la carga y la temperatura ambiente, garantiza el funcionamiento de la central en su punto de rendimiento óptimo.

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor scroll INVERTER | R-449A

Refrigerante	Compresor	Versión axial Serie / Modelo	CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación 0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	Potencia abs. nominal (kW)	SEPR [2]	Intens. máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]	Versión radial Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) [4]
R-449A	2x Scroll	**MDV-YG-6 0532**	7	ZB38 + ZB15i	19,4	16,4	13,6	11,2	7,4	3,8	31	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-1 1/8"	285	39	**MDV-YCG-6 0532**	2x 4 800	160
		MDV-YG-6 0662	9	ZB45 + ZB21i	25,5	21,5	17,8	14,7	8,4	3,8	33	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-1 3/8"	300	39	**MDV-YCG-6 0662**	2x 4 800	160
		MDV-YG-6 0862	12	ZB57 + ZB29i	32,3	27,2	22,6	18,6	10,7	3,8	26	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-1 3/8"	300	46	**MDV-YCG-6 0862**	2x 4 800	160
	3x Scroll	**MDV-YG-7 1113**	15	2x ZB45 + ZB21i	41,1	34,5	28,6	23,6	13,3	4,0	33	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-1 3/8"	425	43	**MDV-YCG-7 1113**	2x 7 125	250
		MDV-YG-7 1433	20	2x ZB57 + ZB29i	51,9	43,6	36,2	29,8	16,7	4,1	42	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-1 5/8"	425	43	**MDV-YCG-7 1433**	2x 7 125	250
		MDV-YG-7 1523	21	2x ZB57 + ZB38i	55,8	46,7	38,9	32,0	17,9	4,1	45	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-1 5/8"	425	43	**MDV-YCG-7 1523**	2x 7 125	250

Opcionales

- Recubrimiento anticorrosión de batería condensadora.
- Maniobra de emergencia.
- Compuerta antirretorno de descarga de aire (equipos radiales).
- Protección contra caída de tensión.
- Recuperación de calor (20 u 80 % calor del condensador) para generación de agua caliente.

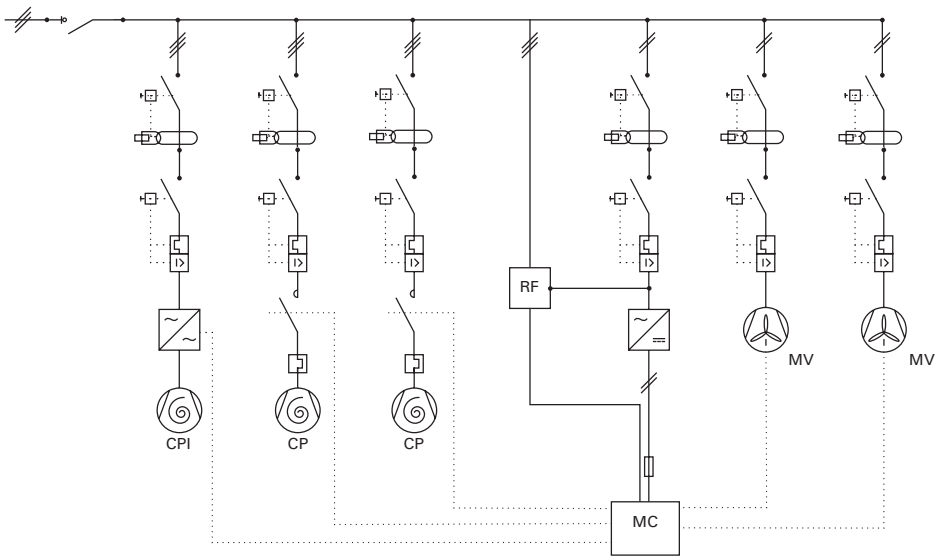
[1] Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. media de evaporación de -10 °C (MT), SH = 10 K, refrigerante R-449A.

[2] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

[3] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

[4] Presión estática disponible de condensación para conductos de aire.

Esquema eléctrico



CP: COMPRESOR
CPI: COMPRESOR INVERTER
MV: MOTOVENTILADOR
MC: MICROCONTROLADOR
RF: RELÉ CONTROL DE FASES

intarCUBE *A2L approved*

- Equipos certificados para A2L.
- Refrigerantes R-449A y R-454C.
- Libre del impuesto de gases fluorados (R-454C).
- Conforme con F-Gas 2022 y Ecodiseño.

La gama de minicentrales intarCUBE A2L approved ha sido diseñada para aplicaciones de refrigeración comercial centralizada de media potencia, equipadas con compresores semiherméticos y diseñadas para trabajar indistintamente con refrigerante R-449A o con refrigerante ligeramente inflamable R-454C de bajo PCA (< 150).

Las nuevas unidades intarCUBE A2L approved se posicionan como una inversión eficiente y segura, de bajo coste, convirtiéndose en una muy buena alternativa para cumplir con el marco regulatorio a medio plazo sobre gases fluorados en la Unión Europea.

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Compresores semiherméticos Bitzer Ecoline, con válvulas de servicio rotalock, montados sobre amortiguadores, y resistencia de cárter.
- Compartimento de compresores con ventilación de seguridad frente a riesgo de atmósferas explosivas.
- Condensador de tubos de cobre y aletas de aluminio, con circuito de aire separado del compartimento del compresor.
- Motoventiladores de condensación de tipo axial o radial EC, con volúmenes de aire independientes.
- Circuito frigorífico en tubo de cobre recocido, con separador de aceite, recipiente de líquido, válvula de seguridad, filtro, visor, presostatos de alta y baja presión, y manómetros.
- Sistema de inyección electrónica individualizada de aceite por compresor (en modelos de 2 compresores).
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra integrado en la unidad, con protección diferencial, térmica y magnetotérmica de compresores y ventiladores.
- Certificación de la central como conjunto (Ecodiseño, equipos a presión, etc.).

A2L approved

Los equipos A2L approved están certificados de fábrica para su uso con refrigerantes inflamables de la clase A2L. Cuentan con componentes homologados y con la certificación CE del conjunto conforme a directivas europeas:

- Directiva 2014/68/UE de equipos a presión (PED) según categoría III.
- Directiva 2014/34/UE (ATEX).

Conforme al reglamento de seguridad de instalaciones frigoríficas (RD 552/2019) y la norma europea UNE EN 378, la utilización de refrigerantes A2L en estos equipos no requiere de estudio de evaluación de riesgos de atmósferas explosivas (ATEX) dentro de los siguientes límites de carga:

Local cat. A (supermercados, etc.)	
- Sistema partido (cámara frigorífica en trastienda no sectorizada)	11,4 kg
- Sistema centralizado (expositores murales y vitrinas en sala de ventas)	56,7 kg
Local cat. C (fábricas, cocinas industriales)	
- Sistema partido con alta ocupación (p.e. obrador > 1pers. por cada 10m2)	25 kg
- En general (cámaras frigoríficas)	sin límite

Compresores semiherméticos Bitzer

La serie Ecoline de Bitzer ha extendido su utilización a refrigerantes inflamables A2L en sistemas diseñados contra riesgos de atmósferas explosivas.

Versión centrífuga para sala de máquinas

Las centrales intarCUBE en versión centrífuga se suministran con las medidas de seguridad necesarias para ser instaladas en sala de máquinas con su correspondiente evaluación de riesgos de atmósferas explosivas conforme a la norma UNE EN-60079.

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor semihermético | R-449A / R-454C

Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	R-449A Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación 0 °C	R-449A Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación -10 °C	R-449A Potencia abs. nominal (kW)	R-454C Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación 0 °C	R-454C Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación -10 °C	R-454C Potencia abs. nominal (kW)	SEPR [2]	Intens. máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]	Versión radial Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) [4]
1x Sh.	**MDV-TQ-6 0091**	9	4CES-9Y	27,5	18,7	7,8	24,2	16,4	6,7	3,5	25	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 3/8"	289	33	**MDV-TCQ-6 0091**	2x 4 800	160
	MDV-TQ-6 0121	12	4TES-12Y	32,4	22,1	9,3	28,8	19,4	7,9	3,3	30	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-1 3/8"	337	33	**MDV-TCQ-6 0121**	2x 4 800	160
2x Semihermético	**MDV-TQ-6 0062**	6	2x 2DES-3Y	22,8	15,2	6,2	20,0	13,3	5,3	4,1	22	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 1/8"	344	31	**MDV-TCQ-6 0062**	2x 4 800	160
	MDV-TQ-6 0102	10	2x 4FES-5Y	29,8	20,4	8,6	26,4	17,8	7,4	4,2	26	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 3/8"	380	32	**MDV-TCQ-6 0102**	2x 4 800	160
	MDV-TQ-6 0142	14	2x 4DES-7Y	39,4	27,6	12,6	35,5	24,3	10,9	3,9	38	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-1 5/8"	390	35	**MDV-TCQ-6 0142**	2x 4 800	160
	MDV-TQ-7 0182	18	2x 4CES-9Y	52,2	36,3	15,8	46,6	31,7	13,7	4,1	47	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-1 5/8"	483	36	**MDV-TCQ-7 0182**	2x 7 125	250
	MDV-TQ-7 0242	24	2x 4TES-12Y	60,5	42,3	18,7	54,6	37,2	16,1	4,0	57	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-2 1/8"	579	36	**MDV-TCQ-7 0242**	2x 7 125	250

400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Compresor semihermético | R-449A / R-454C

Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	R-449A Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación -25 °C	R-449A Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación -35°C	R-449A Potencia abs. nominal (kW)	R-454C Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación -25 °C	R-454C Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación -35 °C	R-454C Potencia abs. nominal (kW)	SEPR [2]	Intens. máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]	Versión radial Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) [4]
1x Sh.	**BDV-TQ-6 0181**	18	4HE-18Y	19,2	10,8	7,9	16,8	9,6	7,0	1,9	41	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 5/8"	381	38	**BDV-TCQ-6 0181**	2x 4 800	160
	BDV-TQ-6 0281	28	4FE-28Y	25,3	14,8	11,3	22,4	13,0	10,0	1,8	58	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-2 1/8"	397	43	**BDV-TCQ-6 0281**	2x 4 800	160
2x Semiherm.	**BDV-TQ-6 0182**	18	2x 4TES-9Y	20,0	10,9	8,2	17,5	9,6	7,2	2,0	45	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 5/8"	476	39	**BDV-TCQ-6 0182**	2x 4 800	160
	BDV-TQ-6 0282	28	2x 4NES-14Y	25,4	14,2	10,9	22,4	12,5	9,7	2,0	58	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-2 1/8"	482	42	**BDV-TCQ-6 0282**	2x 4 800	160
	BDV-TQ-7 0362	36	2x 4HE-18Y	36,7	21,0	15,7	32,1	18,5	14,0	2,1	80	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	667	41	**BDV-TCQ-7 0362**	2x 7 125	250
	BDV-TQ-7 0562	56	2x 4FE-28Y	47,2	28,3	22,3	42,4	25,0	19,8	2,0	113	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 5/8"	699	46	**BDV-TCQ-7 0562**	2x 7 125	250

Opcionales

- Sistema de control de capacidad CRII en compresor (excepto MDV-TQ/TCQ-6 0062).
- Recubrimiento anticorrosión de batería condensadora.
- Maniobra de emergencia.
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Recuperación de calor (20 u 80 % calor del condensador) para generación de agua caliente.
- Sistema de seguridad para control del riesgo de atmósferas explosivas, para instalación en sala de máquinas.

[1] Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. media de evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), SH = 10 K, refrigerante R-449A y R-454C.

[2] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

[3] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

[4] Presión estática disponible de condensación para conductos de aire.

R-454C

El refrigerante R-454C es un refrigerante de muy bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA < 150), estando exento del impuesto de gases fluorados en España y de las prohibiciones del reglamento F-Gas.

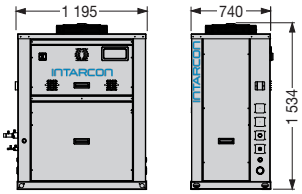
El R-454C es una mezcla ligeramente inflamable de refrigerantes HFO y HFC, lo que implica medidas adicionales de seguridad en los equipos para gestionar el riesgo de formación de atmósferas explosivas.

Las presiones de trabajo y el desplazamiento másico del compresor resultan algo inferiores a las del refrigerante R-449A, por lo que la potencia frigorífica desarrollada es también entre un 10% y un 15% inferior.

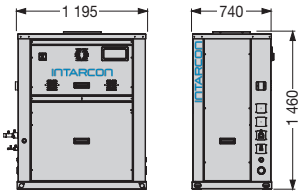
Características	R-449A	R-454C
Composición	HFC-HFO	HFO-HFC
Peso molecular	87,2	90,8
Densidad relativa	3,1	3,2
Límite de inflamabilidad	-	7,7%-15%
Punto de ebullición [°C]	-46	-46
Deslizamiento [K]	6,1	7,8
PS (63°C) [bar]	30,2	26,8
PCA (IPCC AR4)	1398	146
Clase de seguridad	A1	A2L

Dimensiones

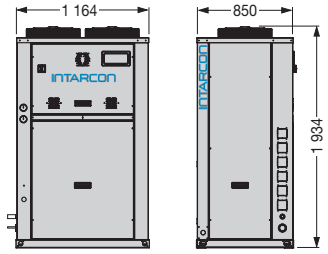
Serie 5 - axial



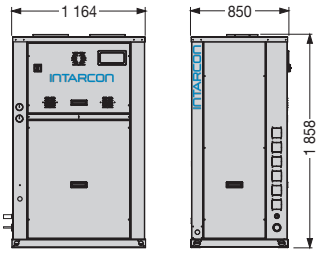
Serie 5 - centrífuga



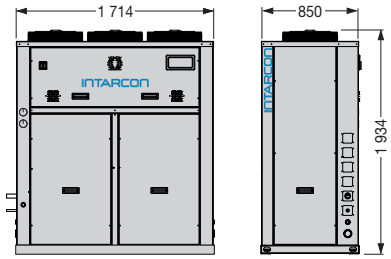
Serie 6 - axial



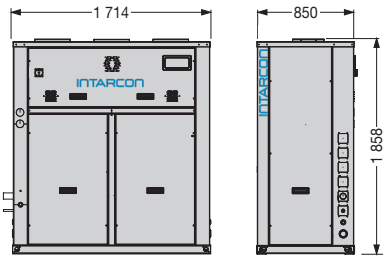
Serie 6 - centrífuga o radial con impulsión vertical



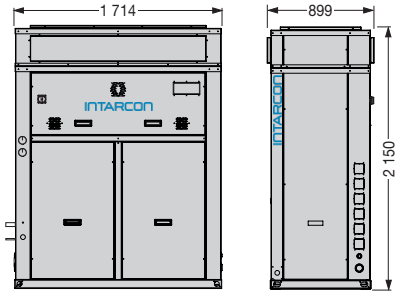
Serie 7 - axial



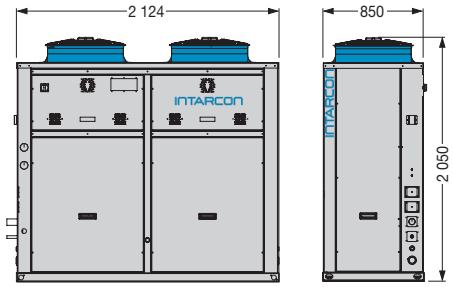
Serie 7 - centrífuga



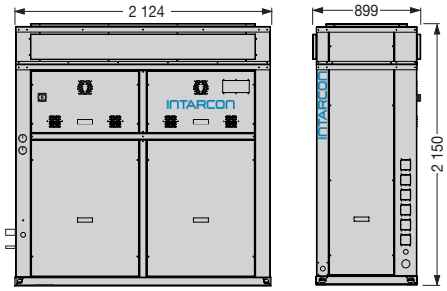
Serie 7 - radial con impulsión vertical



Serie 8 - axial



Serie 8 - radial con impulsión vertical



Cotas en mm.

Regulación y control

Control XC para minicentral frigorífica: Las minicentrales intarCUBE se equipan con un controlador electrónico.

- Control de potencia por presión de aspiración.
- Gestión de compresores y ventiladores con control de condensación proporcional.
- Transductores de baja y alta presión.
- Control de seguridades.
- Maniobra de emergencia opcional mediante presostatos regulables con activación manual o automática.
- Permiso de solenoide de evaporadoras.

Opcional

Control XM670K para cámara frigorífica: Las unidades intarCUBE de uno o dos compresores pueden equiparse con control conjunto de evaporador y unidad condensadora.

- Control de potencia por temperatura, con gestión de hasta 2 compresores o dos etapas de potencia.
- Control de hasta dos desescarches independientes para dos evaporadores en una misma cámara frigorífica.
- Control de condensación proporcional.
- Mando remoto de control.

intarWATT

Centrales de refrigeración industrial con condensador en V

Conforme Ecodiseño

Baja carga de refrigerante

Alta potencia frigorífica

intarWatt | Centrales de refrigeración industrial

- Baja carga de refrigerante.
- Alta potencia frigorífica.
- Compresores semiherméticos.
- Gran accesibilidad para el servicio.

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

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- 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 de condensación de alta eficiencia en disposición en V y montaje en paralelo, fabricadas en tubos de cobre y aletas de aluminio, con motoventiladores axiales de Ø 800 mm 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 en compresores y ventiladores.
- 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 y control de presión de condensación; gestión y registro de alarmas; permiso de solenoides; display digital e integración de las protecciones CoreSense™.
- Maniobra de emergencia mediante presostatos regulables, con activación manual o automática en caso de fallo del controlador electrónico.

Opcionales

- Control Digital de capacidad en un compresor (versión -B).
- Condensadores de tecnología microcanal.
- Ventiladores electrónicos EC de velocidad variable.
- Desescarche por gas caliente.
- Recubrimiento anticorrosión.
- Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- Recuperación de calor (20 u 80 % calor del condensador) para generación de agua caliente.
- Carenado habitáculo del compartimento frigorífico.
- Separador de aspiración.
- Filtro de aspiración.

Carga de refrigerante reducida

Las centrales intarWatt se benefician de una reducida carga de refrigerante de un 50 % respecto de un sistema de expansión directa tradicional.

La configuración multicircuito permite a su vez fraccionar la carga de refrigerante de la instalación, reduciendo así el riesgo de fuga.

Compresores semiherméticos de alta fiabilidad

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

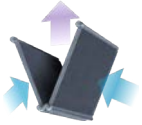
La gama está formada por compresores semiherméticos de cuatro y seis cilindros. Están disponibles para trabajar con variadores de frecuencia o con modulación Digital, para conseguir una modulación de capacidad continua.

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 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 microcanal, logrando aún una mayor capacidad de intercambio respecto de las baterías de tubos y aletas.



Sistema inyección electrónica de aceite

Las centrales de 3 compresores 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.

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor semihermético | R-134a / R-449A

Refrigerante	Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación 10 °C	5 °C	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	Potencia abs. nominal (kW)	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [2]
R-134a	1x Semih.	MDW-TY-1 0301	30	6MM-30X	89,0	74,5	61,5	50,0	39,9	31,3	24,2	15,8	65	2x Ø 800	44 000	7/8"-2 1/8"	9 40	44
		MDW-TY-1 0351	35	6MT-35X	97,9	82,3	68,4	55,7	44,6	35,1	27,2	18,1	73	2x Ø 800	44 000	7/8"-2 1/8"	9 46	44
		MDW-TY-1 0401	40	6MU-40X	106,5	89,7	74,5	60,9	48,7	38,0	29,2	20,4	81	2x Ø 800	44 000	7/8"-2 5/8"	9 50	45
	2x Semihermético	MDW-TY-1 0262	26	2x 4MF-13X	89,6	74,9	61,7	49,9	39,6	30,8	23,5	15,8	67	2x Ø 800	44 000	7/8"-2x 1 5/8"	1 079	43
		MDW-TY-1 0302	30	2x 4ML-15X	102,6	86,4	71,9	58,8	47,3	37,2	28,8	18,8	76	2x Ø 800	44 000	7/8"-2x 2 1/8"	1 085	44
		MDW-TY-1 0402	40	2x 4MM-20X	110,3	93,3	77,8	64,1	51,7	40,2	31,6	21,2	84	2x Ø 800	44 000	7/8"-2x 2 1/8"	1 089	44
		MDW-TY-1 0502	50	2x 4MU-25X	139,5	117,8	98,2	80,8	65,0	51,0	39,5	26,7	109	2x Ø 800	42 000	7/8"-2x 2 1/8"	1 122	46
		MDW-TY-1 0602	60	2x 6MM-30X	165,6	140,1	116,9	96,3	77,6	60,8	47,0	32,0	125	2x Ø 800	40 000	1 1/8"-2x 2 1/8"	1 205	45
		MDW-TY-1 0702	70	2x 6MT-35X	181,0	153,6	128,8	106,5	86,7	68,2	52,9	36,8	140	2x Ø 800	40 000	1 1/8"-2x 2 1/8"	1 217	46
		MDW-TY-1 0802	80	2x 6MU-40X	194,6	165,7	138,0	114,9	93,5	73,6	56,5	41,2	157	2x Ø 800	40 000	1 1/8"-2x 2 5/8"	1 225	47
	3x Semihermético	MDW-TY-2 0453	45	3x 4ML-15X	162,0	135,5	111,4	90,1	72,2	56,8	44,0	27,4	117	4x Ø 800	88 000	1 1/8"-3x 2 1/8"	1 990	46
		MDW-TY-2 0603	60	3x 4MM-20X	175,3	147,0	121,4	98,8	79,0	62,3	48,3	30,6	128	4x Ø 800	88 000	1 1/8"-3x 2 1/8"	1 996	47
		MDW-TY-2 0753	75	3x 4MU-25X	211,5	178,5	148,6	121,9	98,1	77,0	59,7	40,5	167	4x Ø 800	88 000	1 1/8"-3x 2 1/8"	2 008	48
		MDW-TY-2 0903	90	3x 6MM-30X	258,3	217,2	180,6	147,4	117,8	92,6	71,5	47,6	190	4x Ø 800	84 000	1 1/8"-3x 2 1/8"	2 145	47
		MDW-TY-2 1053	105	3x 6MT-35X	283,1	239,2	199,5	164,3	132,2	103,9	80,5	54,3	213	4x Ø 800	84 000	1 3/8"-3x 2 1/8"	2 163	48
		MDW-TY-2 1203	120	3x 6MU-40X	306,5	259,2	216,5	178,1	143,4	112,1	86,1	61,7	238	4x Ø 800	84 000	1 3/8"-3x 2 5/8"	2 175	49
R-449A	1x Semihermético	MDW-TG-1 0251	25	4MH-25X	88,5	75,0	62,7	51,7	42,2	33,9	26,9	16,4	47	2x Ø 800	44 000	7/8"-2 1/8"	912	43
		MDW-TG-1 0301	30	4MI-30X	95,9	81,6	68,6	56,9	46,4	37,5	29,9	18,3	52	2x Ø 800	44 000	7/8"-2 1/8"	913	43
		MDW-TG-1 0351	35	4MK-35X	114,8	98,2	83,2	69,5	57,0	46,0	36,6	24,2	67	2x Ø 800	44 000	1 1/8"-2 1/8"	927	44
		MDW-TG-1 0401	40	6MI-40X	141,3	120,6	101,9	84,9	69,3	55,9	44,4	28,0	77	2x Ø 800	42 000	1 1/8"-2 1/8"	969	47
		MDW-TG-1 0451	45	6MJ-45X	153,8	131,8	111,8	93,6	76,9	61,9	49,2	31,9	87	2x Ø 800	42 000	1 1/8"-2 5/8"	973	47
		MDW-TG-1 0501	50	6MK-50X	167,2	143,9	122,3	102,6	84,8	68,3	54,1	36,9	98	2x Ø 800	42 000	1 1/8"-2 5/8"	980	48
	2x Semihermético	MDW-TG-1 0602	60	2x 4MI-30X	179,3	154,0	130,9	109,9	90,6	73,6	58,9	36,5	98	2x Ø 800	40 000	1 3/8"-2x 2 1/8"	1 151	44
		MDW-TG-1 0702	70	2x 4MK-35X	210,7	182,4	156,1	131,7	109,7	89.5	71,6	47,9	127	2x Ø 800	40 000	1 3/8"-2x 2 1/8"	1 179	45
		MDW-TG-2 0802	80	2x 6MI-40X	282,6	241,2	203,9	169,9	138,6	111,7	88,7	56,0	154	4x Ø 800	84 000	1 5/8"-2x 2 1/8"	1 938	50
		MDW-TG-2 0902	90	2x 6MJ-45X	307,6	263,7	223,5	187,1	153,7	123,9	98,4	63,8	174	4x Ø 800	84 000	1 5/8"-2x 2 5/8"	1 946	50
		MDW-TG-2 1002	100	2x 6MK-50X	334,4	287,8	244,6	205,3	169,5	136,5	108,2	73,8	197	4x Ø 800	84 000	1 5/8"-2x 2 5/8"	1 960	51
	3x Semihermético	MDW-TG-2 0903	90	3x 4MI-30X	279,1	238,4	201,6	168,2	138,0	111,8	88,8	54,4	151	4x Ø 800	84 000	1 5/8"-3x 2 1/8"	2 064	47
		MDW-TG-2 1053	105	3x 4MK-35X	330,9	285,0	242,3	203,6	168,5	136,1	108,4	72,1	194	4x Ø 800	84 000	1 5/8"-3x 2 1/8"	2 106	47
		MDW-TG-2 1203	120	3x 6MI-40X	394,5	340,2	289,9	244,0	202,4	163,7	130,9	85,6	224	4x Ø 800	80 000	2 1/8"-3x 2 1/8"	2 207	51
		MDW-TG-2 1353	135	3x 6MJ-45X	425,9	368,9	315,8	266,7	222,1	181,3	144,8	97,1	255	4x Ø 800	80 000	2 1/8"-3x 2 1/8"	2 219	52
		MDW-TG-2 1503	150	3x 6MK-50X	--	398,8	342,6	290,2	242,2	198,6	158,1	110,6	289	4x Ø 800	80 000	2 1/8"-3x 2 5/8"	2 240	53

400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Compresor semihermético | R-449A

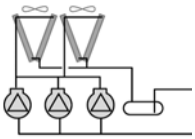
Refrigerante	Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura media de evaporación -10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C	Potencia abs. nominal (kW)	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [2]
R-449A	2x Semihermético	BDW-TG-1 0402	40	2x 4MM-20X	84,9	70,2	56,8	44,8	34,7	26,2	18,9	84	2x Ø 800	44 000	7/8"-2x 2 1/8"	1 089	44
		BDW-TG-1 0502	50	2x 4MU-25X	100,5	83,6	68,3	54,2	41,8	31,4	23,9	109	2x Ø 800	44 000	7/8"-2x 2 1/8"	1 097	46
		BDW-TG-1 0602	60	2x 6MM-30X	124,5	103,3	84,3	66,6	51,4	38,7	28,8	125	2x Ø 800	42 000	7/8"-2x 2 1/8"	1 180	45
		BDW-TG-1 0702	70	2x 6MT-35X	135,1	112,7	92,3	73,7	56,9	42,8	32,3	140	2x Ø 800	42 000	1 1/8"-2x 2 1/8"	1 192	46
		BDW-TG-1 0802	80	2x 6MU-40X	146,4	122,8	100,9	81,0	62,7	47,0	36,3	157	2x Ø 800	42 000	1 1/8"-2x 2 5/8"	1 200	47
	3x Semihermético	BDW-TG-1 0603	60	3x 4MM-20X	123,3	102,4	83,6	66,2	51,3	38,9	28,0	122	2x Ø 800	42 000	1 1/8"-3x 2 1/8"	1 296	45
		BDW-TG-1 0753	75	3x 4MU-25X	144,3	120,9	99,3	79,8	61,7	46,4	35,6	161	2x Ø 800	42 000	1 1/8"-3x 2 1/8"	1 308	47
		BDW-TG-2 0903	90	3x 6MM-30X	188,0	155,8	126,9	100,3	77,3	58,2	43,8	190	4x Ø 800	88 000	1 1/8"-3x 2 1/8"	2 095	47
		BDW-TG-2 1053	105	3x 6MT-35X	204,2	170,1	139,1	110,8	85,6	64,5	48,9	213	4x Ø 800	88 000	1 1/8"-3x 2 1/8"	2 113	48
		BDW-TG-2 1203	120	3x 6MU-40X	221,5	185,6	152,2	122,0	94,5	71,0	54,9	239	4x Ø 800	88 000	1 1/8"-3x 2 5/8"	2 125	49

[1] Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 ºC, temp. media de evaporación de -10 ºC (MT) y -35 ºC (BT), SH = 10 K, refrigerante R-134a y R-449A.

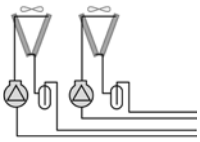
[2] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

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.

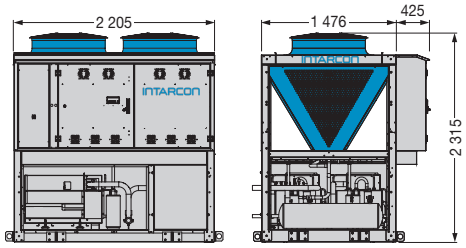


- **Configuración multicircuito**: Múltiples circuitos frigoríficos, cada uno constituido por uno o dos compresores y módulo aerocondensador en V con dos motoventiladores. Cada circuito incorpora separadores de aceite y líneas de equilibrado.

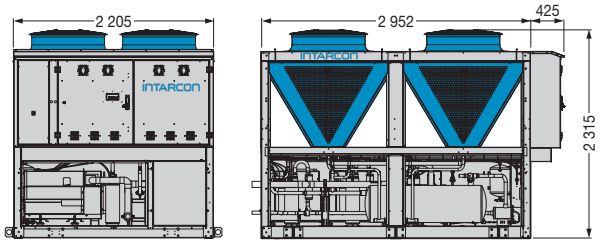


Dimensiones

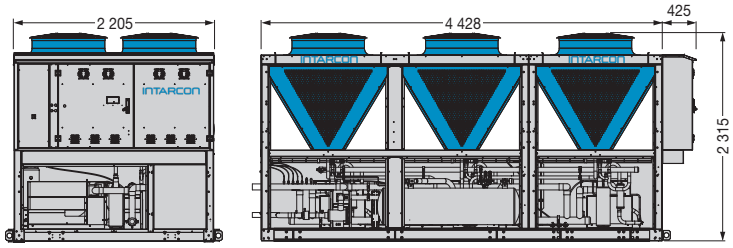
Serie 1



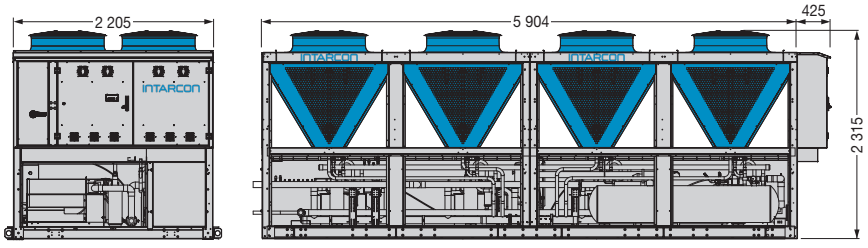
Serie 2



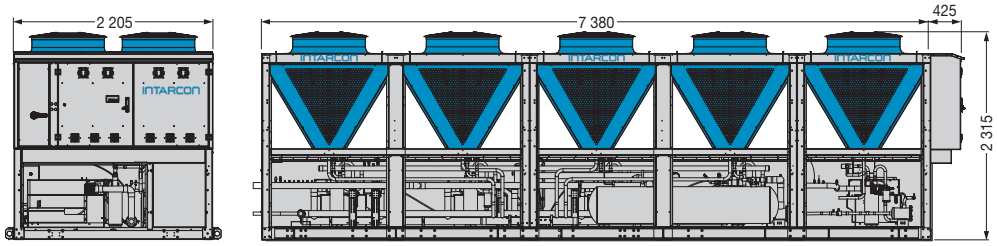
Serie 3



Serie 4



Serie 5



Aislamiento acústico de compresores

Las centrales 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).

Panel de control

Las centrales de refrigeración intarWatt incorporan en la unidad condensadora el cuadro eléctrico de potencia y maniobra electrónica de compresores y condensador, con las siguientes características:

- Interruptor general.
- Controlador electrónico multifunción para el control de la central:
  - Hasta 3 aspiraciones independientes o vinculadas.
  - Gestión de compresores y ventiladores de la unidad condensadora.
  - Gestión de hasta un compresor con regulación de capacidad proporcional (digital semihermético) por circuito.
  - Control de etapas de potencia (hasta 3 etapas por compresor), proporcional o banda neutra, en función de la presión de aspiración.
  - Control proporcional de la presión de condensación mediante variación de la velocidad de ventiladores, con consigna flotante (en unidades con ventiladores electrónicos EC).
  - Transductores de alta y baja presión y sondas de temperatura de aspiración, descarga y línea de líquido.
  - Control de seguridad y alarmas de funcionamiento para cada compresor y ventilador.
  - Avisos de funcionamiento anómalo con detalle de alarmas.
  - Conexión RS485 con protocolo de comunicación MODBUS RTU.
  - Web Server interno con el que se pueden gestionar: estado actual del control, alarmas, registro de datos de funcionamiento, configuración de parámetros y representación gráfica de datos de funcionamiento.
- Mando control digital con indicación de parámetros y estado de funcionamiento de la central.

Método de cálculo - Líneas frigoríficas

Tubería de aspiración

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

Temp. evap. (°C)	Diámetro de tubería	LÍNEA DE GAS DE ASPIRACIÓN DEL EVAPORADOR AL COMPRESOR R-449A / R-452A / R-404A							LÍNEA DE GAS DE ASPIRACIÓN DEL EVAPORADOR AL COMPRESOR R-134a							
		Potencia frig. mín. (kW)	Potencia frigorífica máx. (kW) para una caída de temperatura de saturación de 1 K, según longitud equivalente de tubería						Potencia frig. mín. (kW)	Potencia frigorífica máx. (kW) para una caída de temperatura de saturación de 1 K, 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								
	1/2"	0,3	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4 0,4								
	5/8"	0,5	1,8	1,5	1,3	1,1	1,0	0,9 0,8								
	3/4"	0,9	3,1	2,5	2,1	1,9	1,7	1,4 1,3								
	7/8"	1,2	4,8	3,9	3,3	2,9	2,6	2,2 2,0								
	1"	1,5	6,2	5,6	4,8	4,3	3,9	3,3 2,9								
	1 1/8"	2,0	8,1	7,7	6,6	5,8	5,3	4,5 4,0								
	1 3/8"	3,5	12	12	11	9,9	8,9	7,6 6,7								
	1 5/8"	5,5	17	17	17	16	14	12 11								
	2 1/8"	11	30	30	30	30	30	26 23								
	2 5/8"	18	46	46	46	46	46	45 39								
	3 1/8"	30	66	66	66	66	66	66 64								
	3 5/8"	45	90	90	90	90	90	90 90								
	4 1/8"	60	115	115	115	115	115	115 115								
Baja temperatura - Inyección de vapor Temperatura evaporación: -30 °C	3/8"	0,2	0,7	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3 0,3								
	1/2"	0,5	1,6	1,3	1,1	1,0	0,9	0,7 0,7								
	5/8"	0,8	3,1	2,5	2,1	1,9	1,7	1,4 1,3								
	3/4"	1,3	5,1	4,1	3,5	3,1	2,8	2,4 2,1								
	7/8"	1,8	8,0	6,4	5,5	4,9	4,4	3,7 3,3								
	1"	2,5	11	9,4	8,0	7,1	6,4	5,5 4,9								
	1 1/8"	4,0	14	13	11	9,7	8,8	7,5 6,6								
	1 3/8"	6,0	20	20	19	16	15	13 11								
	1 5/8"	10	30	30	30	26	24	20 18								
	2 1/8"	18	50	50	50	50	50	43 38								
	2 5/8"	30,0	75	75	75	75	75	75 66								
	3 1/8"	50,0	110	110	110	110	110	110 110								
	3 5/8"	70,0	150	150	150	150	150	150 150								
	4 1/8"	100,0	200	200	200	200	200	200 200								

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 (T ev.: -30 °C): 20 mm

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 en tubería de cobre de uso frigorífico.

Las potencias frigoríficas máximas indicadas para cada caso se corresponden con una caída de presión de 1 K 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.

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

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 tubería de cobre	Potencia frigorífica recomendada en línea de líquido				Carga de refrigerante (g/m)	
	Sin subenfriamiento		Con subenfriamiento 0 °C			
	R-404A / R-452A	R-134a / R-449A	R-404A	R-134a / R-449A	R-449A / R-452A	R-134a / R-449A
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:

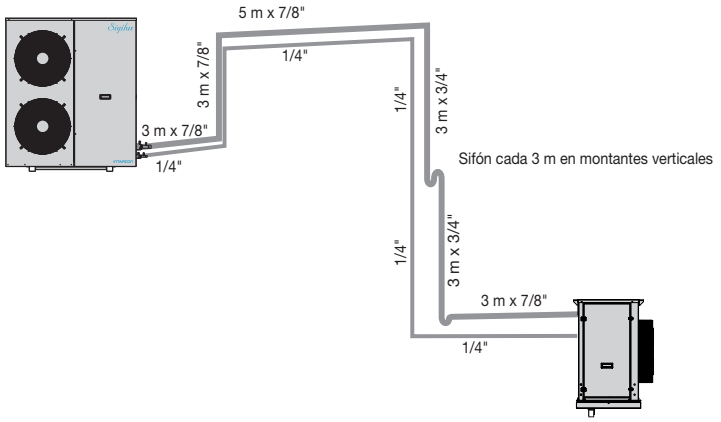
Diámetro tubería de cobre	Longitud equivalente (m)						
	Codo a 90°	Derivación en T		Reducción	Sifón	Válvula de servicio angular	Válvula de servicio de compuerta
		Flujo recto	Flujo derivado				
3/8"	0,7	0,3	0,8	0,3	1,1	1,8	0,2
1/2"	0,8	0,3	0,9	0,4	1,2	2,0	0,2
5/8"	0,9	0,4	1,0	0,5	1,4	2,2	0,3
3/4"	1,0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

Ejemplo - Cálculo de una línea frigorífica



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 ± 50 %.

Se recomienda no aislar las tuberías de líquido, salvo que estén expuestas a insolación 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.

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

Ejemplo de cálculo

Dimensionamiento de líneas frigoríficas según esquema para dar servicio a un evaporador de 1 500 W de potencia frigorífica para una cámara de baja temperatura a -20 ºC, con un DT1 de 7 K.
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 x 20 m = 30 m
Admitiendo en la línea de aspiración una caída de presión equivalente a 1 K de temperatura de saturación, entramos en la columna de 30 m en la sección de baja temperatura (evaporación a -30 ºC), 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 1,5 kW, 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 m + 3 x 1,1 m (codo) + 2 x 1,6 m (sifón) +2,5 m (válvula de servicio) = 29 m.

Unidades evaporadoras HFC

Fácil instalación

Control integrado

Diseño adaptado

Serie JB – Evaporadores de bajo perfil

- Baterías de alta eficiencia.
- Válvula de expansión y válvula solenoide integradas.
- Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.
- Control electrónico precableado (opcional).

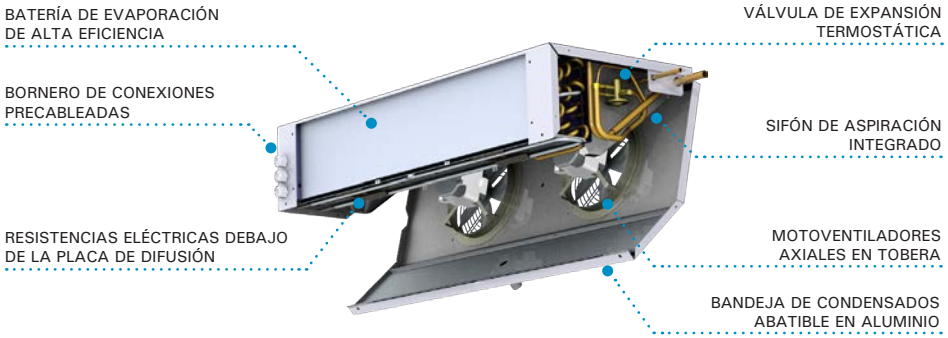
Unidades evaporadoras de bajo perfil equipadas con válvulas de regulación, construidas en estructura y carrocería de aluminio con pintura poliéster, para pequeñas cámaras frigoríficas a alta, media y baja temperatura.

Características

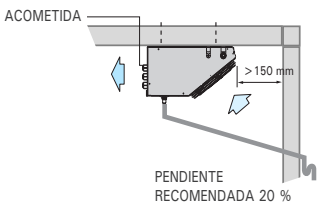
- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Motoventiladores axiales de alto caudal.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4, 5 y 6 mm.
- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable integradas en la unidad.
- Conexiones frigoríficas para soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- Desescarche por aire.
- Bandeja de condensados abatible en aluminio.
- Resistencia flexible de desagüe (solo modelos baja temperatura).

Opcionales

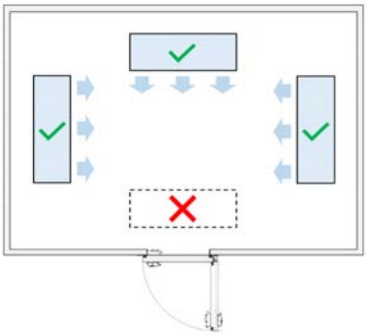
- Desescarche eléctrico mediante resistencias.
- Válvula de expansión electrónica.
- Controlador electrónico con relés de mando de ventiladores, bobina solenoide, resistencias, sondas de temperatura de cámara y de desescarche, con 5 m de interconexiones eléctricas y cable de acometida de 3 m.
- Ventiladores electrónicos.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.



Recomendaciones de instalación



- 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.



Regulación electrónica (opcional)

Las unidades evaporadoras se combinan 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.

230V 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | R-134a

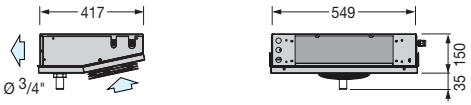
Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica (W) según temperatura de cámara [1] SC1 10 °C 85 % HR DT1 = 10 K	SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico Potencia (W)	Intensidad (A)	Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-134a	Alta	**AJB-NY-1 120**	1 630	1 110			4	5,2	1,0	475	1x Ø 200	70	0,3	4	1x 450	3,9	3/16"-1/2"	12
		AJB-NY-2 220	3 080	2 100			4	9,3	1,6	950	2x Ø 200	140	0,5	4	1x 700	6,1	1/4"-5/8"	18
		AJB-NY-3 325	5 130	3 500			4	17,5	2,9	1 575	3x Ø 254	210	1,4	6	2x 800	10,0	1/4"-7/8"	33
		AJB-NY-4 430	9 040	6 160			4	27,0	4,7	2 800	4x Ø 300	472	3,2	8	3x 1 000	13,0	3/8"-7/8"	41
	Media	**MJB-NY-0 117**	900	610			5	2,0	0,6	300	1x Ø 172	62	0,3	3	1x 250	2,2	3/16"-3/8"	11
		MJB-NY-1 120	1 670	1 140			6	3,5	1,0	550	1x Ø 200	70	0,3	4	1x 450	3,9	3/16"-1/2"	12
		MJB-NY-2 220	2 780	1 890			6	6,3	1,6	1 050	2x Ø 200	140	0,5	4	1x 700	6,1	1/4"-5/8"	18
		MJB-NY-3 325	4 800	3 270			6	11,8	2,9	1 725	3x Ø 254	210	1,4	6	2x 800	10,0	1/4"-7/8"	33
		MJB-NY-4 430	8 150	5 560			6	18,1	4,7	3 100	4x Ø 300	480	3,5	8	3x 1 000	13,0	3/8"-7/8"	41

230V 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | Baja temperatura | R-449A

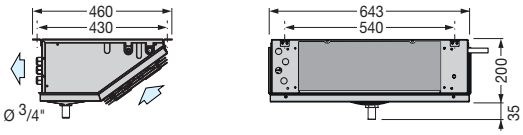
Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica (W) según temperatura de cámara [1] SC1 10 °C 85 % HR DT1 = 10 K	SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico Potencia (W)	Intensidad (A)	Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-449A	Alta	**AJB-NG-1 120**	1 875	1 280			4	5,2	1,0	475	1x Ø 200	70	0,3	4	1x 450	3,9	1/4"-1/2"	12
		AJB-NG-2 220	3 485	2 370			4	9,3	1,6	950	2x Ø 200	140	0,5	4	1x 700	6,1	3/8"-5/8"	18
		AJB-NG-3 325	5 910	4 030			4	17,5	2,9	1 575	3x Ø 254	210	1,4	6	2x 800	10,0	3/8"-7/8"	33
		AJB-NG-4 430	10 310	7 030			4	27,0	4,7	2 800	4x Ø 300	472	3,2	8	3x 1 000	13,0	1/2"-7/8"	41
	Media / Baja	**MJB-NG-0 117**	970	660			5	2,0	0,6	300	1x Ø 172	62	0,3	3	1x 250	2,2	1/4"-1/2"	11
		BJB-NG-0 117			500	410												
		MJB-NG-1 120	1 770	1 210			6	3,5	1,0	550	1x Ø 200	70	0,3	4	1x 450	3,9	1/4"-1/2"	12
		BJB-NG-1 120			920	750												
		MJB-NG-2 220	2 940	2 000			6	6,3	1,6	1 050	2x Ø 200	140	0,5	4	1x 700	6,1	3/8"-5/8"	18
		BJB-NG-2 220			1 500	1 220												
		MJB-NG-3 325	5 020	3 420			6	11,8	2,9	1 725	3x Ø 254	210	1,4	6	2x 800	10,0	3/8"-7/8"	33
		BJB-NG-3 325			2 590	2 110												
		MJB-NG-4 430	8 720	5 940			6	18,1	4,7	3 100	4x Ø 300	480	3,5	8	3x 1 000	13,0	1/2"-7/8"	41
		BJB-NG-4 430			4 420	3 600												

Dimensiones

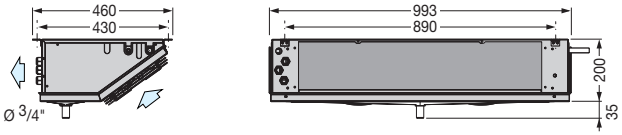
Serie 0



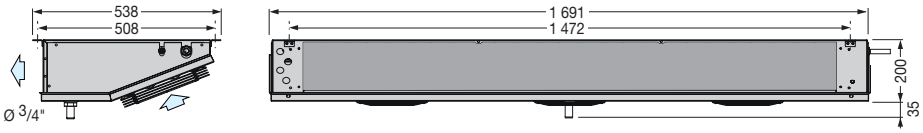
Serie 1



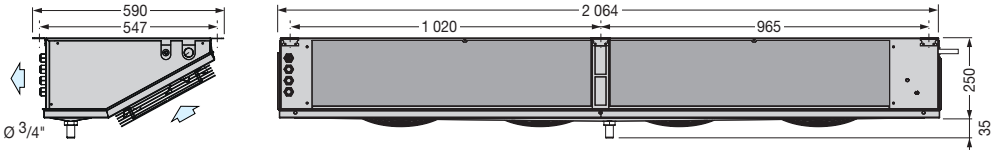
Serie 2



Serie 3



Serie 4



Cotas en mm.

[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	Coeficiente
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

Para tener en cuenta el deslizamiento en R-449A, se ha considerado la temperatura media de evaporación.

Serie JD – Evaporadores de doble flujo

- Baterías de alta eficiencia.
- Válvula de expansión y válvula solenoide integradas.
- Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.
- Control electrónico precableado (opcional).

Unidades evaporadoras tipo plafón de doble flujo equipadas con válvulas de regulación, construidas en estructura de acero galvanizado y carrocería de aluminio con pintura poliéster.

Características

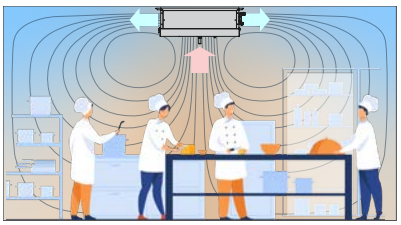
- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Motoventiladores axiales silenciosos.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4 y 6 mm.
- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable integradas en la unidad.
- Conexiones frigoríficas para soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- Desescarche por aire.

Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencias.
- 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.
- Bomba de condensados integrada.
- Filtros G3 en ventiladores.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.

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.



Regulación electrónica opcional (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 opcional (JD 3, 4 y 5)

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

230V 50Hz | Alta temperatura - cuasiestáticos | R-134a

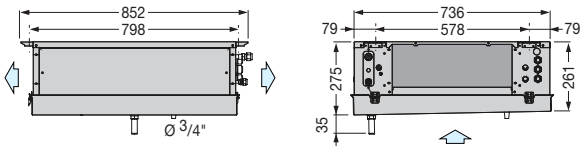
Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica (W) según temperatura de cámara [1] SC1 10 °C 85 % HR DT1 = 10 K	SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico Potencia (W)	Intensidad (A)	Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [2]
R-134a	Alta	AJD-NY-1 136	3 620	2 470	4	10,4	2,4	1 100	1x Ø 360	85	0,4	2x 4	2x 450	3,9	1/4"-5/8"	30	33
		AJD-NY-2 236	5 930	4 040	4	18,5	3,8	1 800	2x Ø 360	170	0,8	2x 4	2x 700	6,1	3/8"-7/8"	55	36
		AJD-NY-3 336	10 630	7 250	4	34,8	6,9	3 150	3x Ø 360	255	1,1	2x 4	6x 800*	6,9	3/8"-1 1/8"	68	38
		AJD-NY-4 245	14 190	9 670	4	53,7	11,0	4 000	2x Ø 450	290	1,3	2x 6	6x 1 000*	8,7	1/2"-1 3/8"	85	42
		AJD-NY-5 345	18 310	12 480	4	53,7	11,0	5 700	3x Ø 450	435	2,0	2x 6	6x 1 000*	8,7	1/2"-1 3/8"	94	44
	Cuasiestático	AJD-UY-1 136	2 130	1 450	6	7,0	2,4	600	1x Ø 360	85	0,4	-	2x 450	3,9	1/4"-5/8"	30	20
		AJD-UY-2 136	3 320	2 260	6	12,5	3,8	1 000	1x Ø 360	85	0,4	-	2x 700	6,1	3/8"-7/8"	55	23
		AJD-UY-3 236	6 030	4 110	6	23,4	6,9	1 800	2x Ø 360	170	0,8	-	6x 800*	6,9	3/8"-1 1/8"	68	26
		AJD-UY-4 245	9 680	6 600	6	36,1	11,0	2 900	2x Ø 450	290	1,3	-	6x 1 000*	8,7	1/2"-1 3/8"	85	31

230V 50Hz | Alta temperatura - cuasiestáticos | R-449A

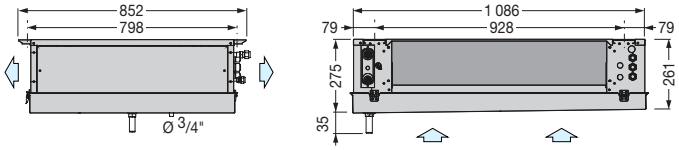
Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	SC1	SC2	Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Potencia (W)	Intensidad (A)	Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [2]
R-449A	Alta	AJD-NG-1 136	3 890	2 650	4	10,4	2,4	1 100	1x Ø 360	85	0,4	2x 4	2x 450	3,9	1/4"-1/2"	30	33
		AJD-NG-2 236	6 410	4 370	4	18,5	3,8	1 800	2x Ø 360	170	0,8	2x 4	2x 700	6,1	3/8"-5/8"	55	36
		AJD-NG-3 336	11 430	7 790	4	34,8	6,9	3 150	3x Ø 360	255	1,1	2x 4	6x 800*	6,9	1/2"-7/8"	68	38
		AJD-NG-4 245	15 490	10 560	4	53,7	11,0	4 000	2x Ø 450	290	1,3	2x 6	6x 1 000*	8,7	5/8"-1 1/8"	85	42
		AJD-NG-5 345	19 990	13 620	4	53,7	11,0	5 700	3x Ø 450	435	2,0	2x 6	6x 1 000*	8,7	5/8"-1 1/8"	94	44
	Cuasiestático	AJD-UG-1 136	2 290	1 560	6	7,00	2,4	600	1x Ø 360	85	0,4	-	2x 450	3,9	1/4"-1/2"	30	20
		AJD-UG-2 136	3 520	2 400	6	12,5	3,8	1 000	1x Ø 360	85	0,4	-	2x 700	6,1	3/8"-5/8"	55	23
		AJD-UG-3 236	6 370	4 340	6	23,4	6,9	1 800	2x Ø 360	170	0,8	-	6x 800*	6,9	1/2"-7/8"	68	26
		AJD-UG-4 245	10 320	7 030	6	36,1	11,0	2 900	2x Ø 450	290	1,3	-	6x 1 000*	8,7	1/2"-7/8"	85	31

Dimensiones

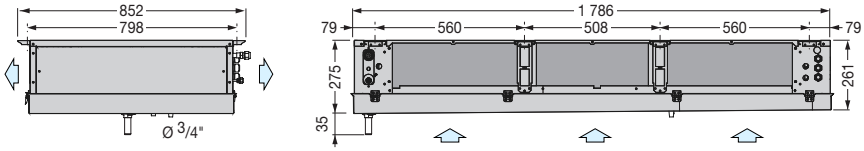
Serie 1



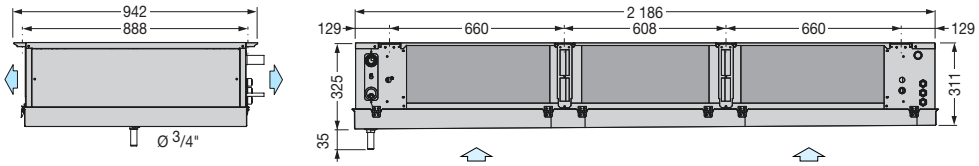
Serie 2



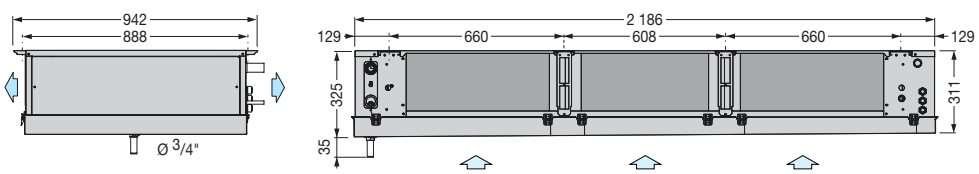
Serie 3



Serie 4



Serie 5



Cotas en mm.

[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	Coeficiente
10 °C 85 % HR	EN 328 SC1	1,35
0 °C 85 % HR	EN 328 SC2	1,15

Para tener en cuenta el deslizamiento en R-449A, se ha considerado la temperatura media de evaporación.

[2] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

* Desescarche eléctrico (opcional)

La serie AJD también está disponible con la opción de desescarche eléctrico, para funcionamiento a temperatura ambiente entre -5 °C y 5 °C.

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 3N.

Serie KD – Evaporadores doble flujo industrial

- Baterías de alta eficiencia.
- Válvula de expansión y válvula solenoide integradas.
- Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.
- Control electrónico (opcional).

Unidades evaporadoras tipo plafón de doble flujo equipadas con válvulas de regulación, construidas en estructura en acero galvanizado y carrocería de acero con pintura poliéster.

Características

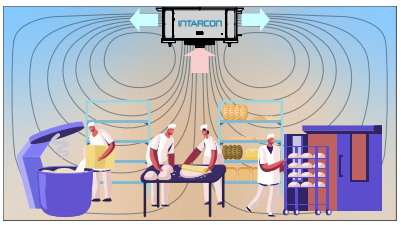
- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Doble batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4 y 6 mm.
- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable, integradas en la unidad.
- Doble bandeja de condensados abatible en acero inoxidable y con aislamiento en baja temperatura.
- Desescarche por aire.
- Motoventiladores axiales silenciosos de baja velocidad.
- Conexiones frigoríficas para soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- Resistencia flexible de desagüe (solo modelos baja temperatura).

Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencias.
- Válvula de expansión electrónica.
- Cuadro de control y potencia con controlador electrónico y display digital, con protección magnetotérmica diferencial de resistencias y ventiladores, 6 relés de control, sala fría y sondas de temperatura de descongelación, y LED operativos.
- Filtros G3 en ventiladores.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.

Máximo confort en salas de trabajo industriales

La configuración de los motoventiladores en el evaporador de doble flujo industrial, 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.



Cuadro de control electrónico (opcional)

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.

400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | R-134a

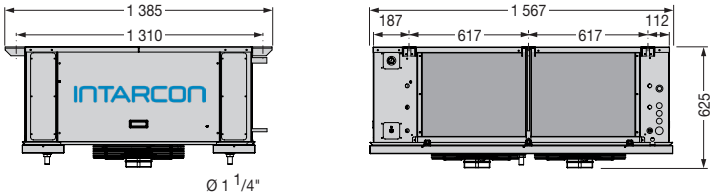
Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica (W) según temperatura de cámara [1] SC1 10 °C 85 % HR DT1 = 10 K	SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico Potencia (W)	Intensidad (A)	Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-134a	Alta	**AKD-NY-1 245***	**21 400**	14 580			4	63,4	13,6	6 500	2x Ø 450	300	1,8	2x 12	12x 800	13,9	1/2"-1 3/8"	170
		AKD-NY-2 250	**29 180**	19 890			4	88,0	19,0	9 500	2x Ø 500	500	1,4	2x 12	18x 800	20,8	5/8"-1 5/8"	210
		AKD-NY-3 350	**40 200**	27 400			4	117,6	25,4	13 500	3x Ø 500	760	2,1	2x 12	18x 1 000*	26,0	7/8"-2 1/8"	260
	Media	**MKD-NY-1 245***	19 370	**13 200**			6	42,8	13,6	7 200	2x Ø 450	295	1,8	2x 12	12x 800	13,9	1/2"-1 3/8"	166
		MKD-NY-2 250	25 360	**17 280**			6	59,4	19,0	10 000	2x Ø 500	485	1,4	2x 12	18x 800	20,8	5/8"-1 5/8"	204
		MKD-NY-3 350	35 170	**23 970**			6	79,2	25,4	14 500	3x Ø 500	740	2,1	2x 12	18x 1 000*	26,0	7/8"-2 1/8"	252

400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | Baja temperatura | R-449A

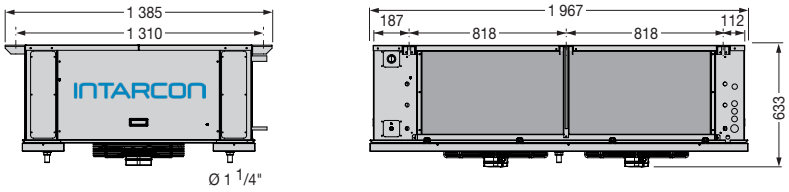
Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	SC1	SC2	SC3	SC4	Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Potencia (W)	Intensidad (A)	Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-449A	Alta	**AKD-NG-1 245***	**23 910**	16 290			4	63,4	13,6	6 500	2x Ø 450	300	1,8	2x 12	12x 800	13,9	5/8"-1 1/8"	170
		AKD-NG-2 250	**33 810**	23 040			4	88,0	19,0	9 500	2x Ø 500	500	1,4	2x 12	18x 800	20,8	5/8"-1 3/8"	210
		AKD-NG-3 350	**46 940**	31 990			4	117,6	25,4	13 500	3x Ø 500	760	2,1	2x 12	18x 1 000*	26,0	7/8"-1 5/8"	260
	Media / Baja	**MKD-NG-1 245*** / **BKD-NG-1 245***	21 250	**14 480**	**10 690**	8 720	6	42,8	13,6	7 200	2x Ø 450	295	1,8	2x 12	12x 800	13,9	5/8"-1 1/8"	166
		MKD-NG-2 250 / **BKD-NG-2 250**	29 020	**19 770**	**14 240**	11 620	6	59,4	19,0	10 000	2x Ø 500	485	1,4	2x 12	18x 800	20,8	5/8"-1 3/8"	204
		MKD-NG-3 350 / **BKD-NG-3 350**	40 720	**27 750**	**19 750**	16 130	6	79,2	25,4	14 500	3x Ø 500	740	2,1	2x 12	18x 1 000*	26,0	7/8"-1 5/8"	252

Dimensiones

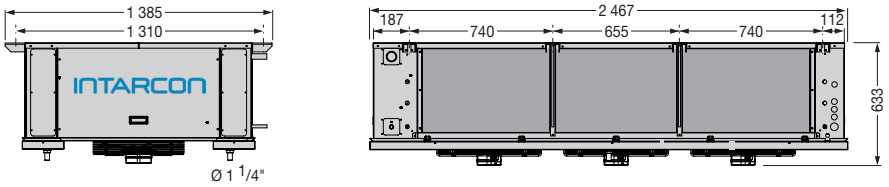
Serie 1



Serie 2



Serie 3



Cotas en mm.

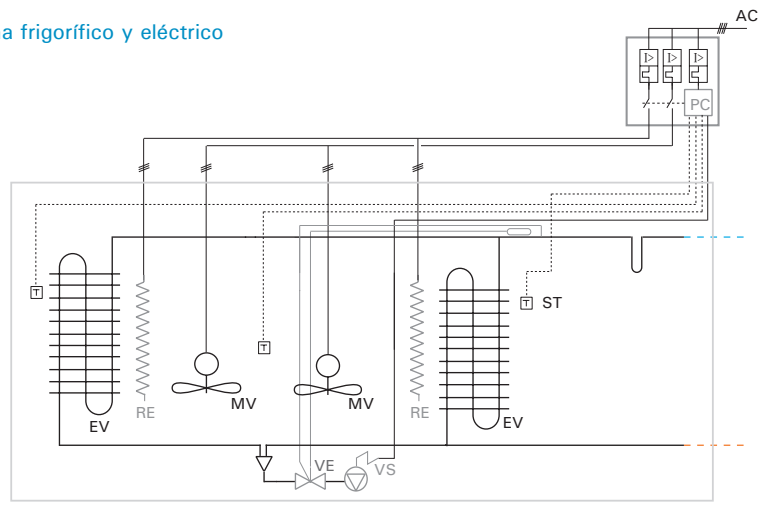
[1] Las potencias frigoríficas a las distintas condiciones de temperatura de cámara y humedad relativa están determinadas a partir de la potencia frigorífica seca de referencia, según la norma EN 328, aplicando los siguientes factores:

Condiciones	Referencia	Coeficiente
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

Para tener en cuenta el deslizamiento en R-449A, se ha considerado la temperatura media de evaporación.

* Equipos con desescarche por aire alimentados a 230V 50Hz.

Esquema frigorífico y eléctrico



MV: MOTOVENTILADOR
EV: EVAPORADOR
AC: ACOMETIDA ELÉCTRICA
ST: SONDA TERMOSTATO
PC: PLACA ELECTRÓNICA (OPCIONAL)
VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN (OPCIONAL)
VS: VÁLVULA SOLENOIDE (OPCIONAL)
RE: RESISTENCIA DE DESESCARCHE (OPCIONAL)

Serie JC – Evaporadores tipo cúbico comercial

- Baterías de alta eficiencia.
- Válvula de expansión, válvula solenoide y sifón de aspiración integrados.
- Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.

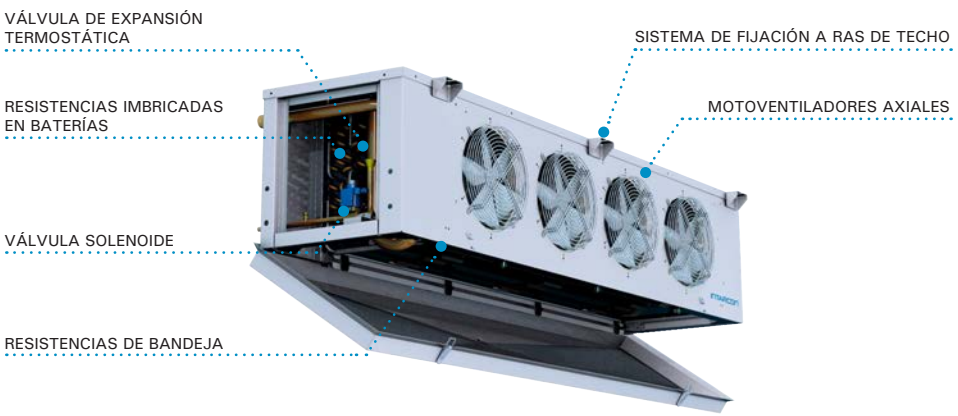
Unidades evaporadoras de tipo cúbico comercial, equipadas con válvulas de regulación y control electrónico, para cámaras frigoríficas de alta, media y baja temperatura, construidas en estructura de acero galvanizado y carrocería de aluminio con pintura poliéster.

Características

- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- 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.
- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable integradas en la unidad.
- Desescarche por aire.
- Motoventiladores axiales de alto caudal.
- Conexiones frigoríficas a soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- Bandeja de condensados abatible en aluminio.
- Resistencia flexible de desagüe (solo modelos de baja temperatura).

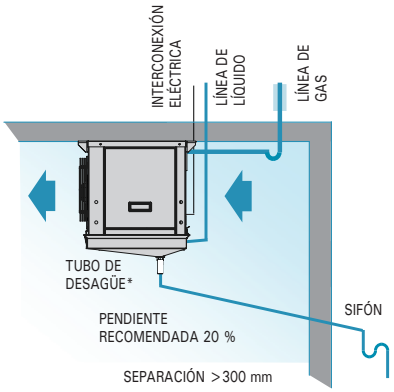
Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Desescarche por gas caliente.
- 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 LED de funcionamiento.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.



Recomendaciones de instalación

Distancia vertical máxima entre unidades de 15 m en caso de que la unidad condensadora esté situada a mayor altura que la unidad evaporadora, y de 6 m en caso contrario.
* Inclinación mínima del tubo de desagüe del 20 % para modelos de baja temperatura.



Regulación electrónica (opcional)

Las unidades evaporadoras JC 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.

230V 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | R-134a

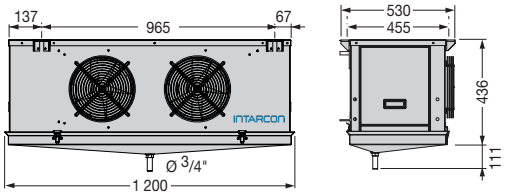
Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica (W) según temperatura de cámara [1] SC1 10 °C 85 % HR DT1 = 10 K	SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m²)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m³/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico Potencia (W)	Intensidad (A)	Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-134a	Alta	AJC-NY-1 225	4 320	2 940			4	12,4	2,7	1 500	2x Ø 254	140	1,0	4	2x 700	6,1	1/4"-7/8"	42
		AJC-NY-2 225	5 150	3 510			4	17,1	3,7	1 650	2x Ø 254	140	1,0	4	2x 800	7,0	1/4"-7/8"	49
		AJC-NY-2 325	6 390	4 360			4	17,1	3,7	2 250	3x Ø 254	210	1,4	6	3x 800	10,4	3/8"-7/8"	53
		AJC-NY-3 425	8 040	5 480			4	23,3	5,0	2 800	4x Ø 254	280	1,9	6	4x 800	13,9	3/8"-1 1/8"	66
	Media	MJC-NY-1 225	3 680	2 500			6	8,4	2,7	1 600	2x Ø 254	140	1,0	4	2x 700	6,1	1/4"-7/8"	41
		MJC-NY-2 225	4 400	3 000			6	11,5	3,7	1 750	2x Ø 254	140	1,0	4	2x 800	7,0	1/4"-7/8"	48
		MJC-NY-2 325	5 410	3 690			6	11,5	3,7	2 400	3x Ø 254	210	1,4	6	3x 800	10,4	3/8"-7/8"	52
		MJC-NY-3 425	6 840	4 660			6	18,3	5,0	3 000	4x Ø 254	280	1,9	6	4x 800	13,9	3/8"-1 1/8"	65

230V 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | Baja temperatura | R-449A

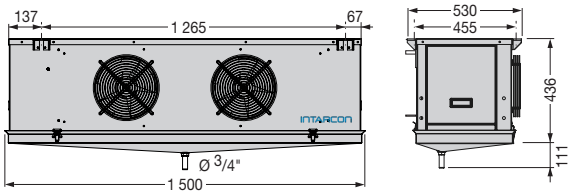
Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica (W) según temperatura de cámara [1] SC1 10 °C 85 % HR DT1 = 10 K	SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m²)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m³/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico Potencia (W)	Intensidad (A)	Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-449A	Alta	AJC-NG-1 225	4 640	3 160			4	12,4	2,7	1 500	2x Ø 254	140	1,0	4	2x 700	6,1	3/8"-5/8"	42
		AJC-NG-2 225	5 420	3 690			4	17,1	3,7	1 650	2x Ø 254	140	1,0	4	2x 800	7,0	3/8"-5/8"	49
		AJC-NG-2 325	6 710	4 570			4	17,1	3,7	2 250	3x Ø 254	210	1,4	6	3x 800	10,4	3/8"-7/8"	53
		AJC-NG-3 425	8 680	5 910			4	23,3	5,0	2 800	4x Ø 254	280	1,9	6	4x 800	13,9	3/8"-7/8"	66
	Media / Baja	MJC-NG-1 225 BJC-NG-1 225	3 850	2 630	1 940	1 580	6	8,4	2,7	1 600	2x Ø 254	140	1,0	4	2x 700	6,1	3/8"- 5/8" 1/4"- 5/8"	42
		MJC-NG-2 225 BJC-NG-2 225	4 500	3 070	2 310	1 890	6	11,5	3,7	1 750	2x Ø 254	140	1,0	4	2x 800	7,0	3/8"- 5/8" 1/4"- 5/8"	48
		MJC-NG-2 325 BJC-NG-2 325	5 530	3 770	2 810	2 290	6	11,5	3,7	2 400	3x Ø 254	210	1,4	6	3x 800	10,4	3/8"- 7/8"	52
		MJC-NG-3 425 BJC-NG-3 425	7 240	4 930	3 640	2 970	6	18,3	5,0	3 000	4x Ø 254	280	1,9	6	4x 800	13,9	3/8"- 7/8" 3/8"-1 1/8"	65

Dimensiones

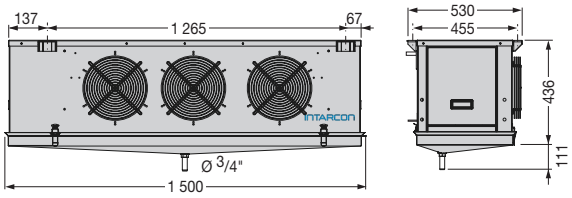
Serie 12



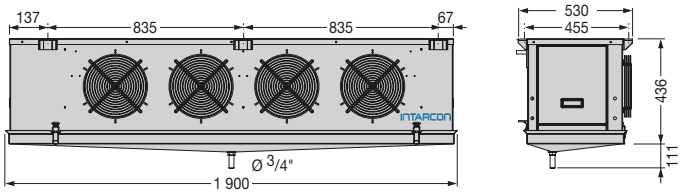
Serie 22



Serie 23



Serie 34



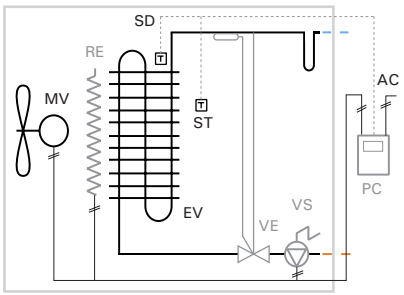
Cotas en mm.

[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	Coeficiente
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

Para tener en cuenta el deslizamiento en R-449A, se ha considerado la temperatura media de evaporación.

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)

Serie KC – Evaporadores tipo cúbico

- Baterías de alta eficiencia.
- Válvula de expansión, válvula solenoide y sifón de aspiración integrados.
- Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.
- Doble bandeja de desescarche con aislamiento en modelos de baja temperatura.

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

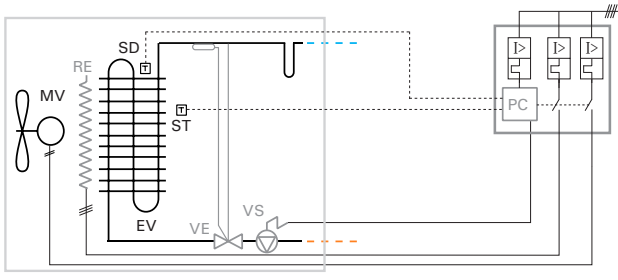
Características

- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- 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.
- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable integradas en la unidad.
- 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 (requiere acometida 400V 3N 50Hz).
- Desescarche por gas caliente.
- 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.
- Resistencias de aro.
- Ventiladores ATEX.

Esquema



MV: MOTOVENTILADOR
EV: EVAPORADOR
AC: ACOMETIDA ELÉCTRICA
ST: SONDA TERMOSTATO
SD: SONDA DE DESESCARCHE
OPCIONAL
PC: PLACA ELECTRÓNICA
VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
VS: VÁLVULA SOLENOIDE
RE: RESISTENCIA DE DESESCARCHE

Cuadro de control electrónico (opcional)

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.

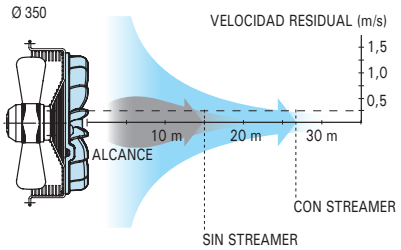
Kit de humidificación (opcional)

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 μS/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.



230V 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | R-134a

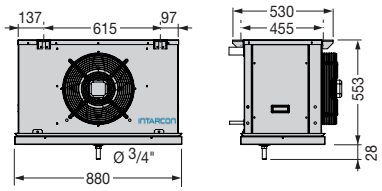
Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W) [1] SC1 10 °C 85 % HR DT1 = 10 K	SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico 400V 3N 50Hz Potencia (W)	Intensidad (A)	Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-134a	Alta	**AKC-NY-0 135**	**6 070**	4 130			4	15,8	3,2	2 000	1x Ø 350	160	0,7	15	6x 450	3,9	3/8"-7/8"	43
		AKC-NY-1 135	**7 110**	4 840			4	25,2	5,4	2 500	1x Ø 350	160	0,7	15	6x 700	6,1	3/8"-7/8"	56
		AKC-NY-2 235	**12 280**	8 370			4	34,8	7,4	4 000	2x Ø 350	325	1,4	15	6x 800	7,0	1/2"-1 1/8"	72
		AKC-NY-3 235	**14 010**	9 550			4	47,8	9,6	5 000	2x Ø 350	320	1,4	15	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	89
		AKC-NY-3 335	**16 780**	11 440			4	47,8	9,6	6 000	3x Ø 350	490	2,2	15	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	94
		AKC-NY-4 435	**22 160**	15 100			4	63,2	12,8	8 000	4x Ø 350	650	2,9	15	9x 1 000	13,0	5/8"-1 5/8"	118
	Media	**MKC-NY-0 135**	5 210	**3 550**			6	9,6	3,2	2 100	1x Ø 350	165	0,7	15	6x 450	3,9	3/8"-7/8"	42
		MKC-NY-1 135	6 450	**4 400**			6	17,1	5,4	2 700	1x Ø 350	160	0,7	15	6x 700	6,1	3/8"-7/8"	54
		MKC-NY-2 235	10 550	**7 190**			6	21,2	7,4	4 150	2x Ø 350	325	1,4	15	6x 800	7,0	1/2"-1 1/8"	69
		MKC-NY-3 235	12 250	**8 350**			6	31,8	9,6	5 200	2x Ø 350	315	1,4	15	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	86
		MKC-NY-3 335	14 250	**9 710**			6	31,8	9,6	6 200	3x Ø 350	485	2,2	15	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	91
		MKC-NY-4 435	18 890	**12 870**			6	42,4	12,8	8 300	4x Ø 350	645	2,9	15	9x 1 000	13,0	5/8"-1 5/8"	114

230V 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | Baja temperatura | R-449A

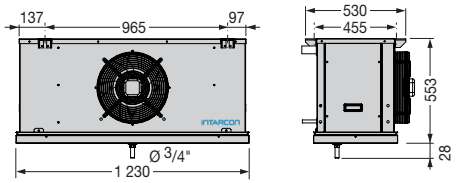
Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W) [1] SC1 10 °C 85 % HR DT1 = 10 K	SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico 400V 3N 50Hz Potencia (W)	Intensidad (A)	Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-449A	Alta	**AKC-NG-0 135**	**6 460**	4 400			4	15,8	3,2	2 000	1x Ø 350	160	0,7	15	6x 450	3,9	3/8"-7/8"	43
		AKC-NG-1 135	**7 990**	5 450			4	25,2	5,4	2 500	1x Ø 350	160	0,7	15	6x 700	6,1	3/8"-7/8"	56
		AKC-NG-2 235	**13 800**	9 410			4	34,8	7,4	4 000	2x Ø 350	325	1,4	15	6x 800	7,0	1/2"-1 1/8"	72
		AKC-NG-3 235	**16 180**	11 020			4	47,8	9,6	5 000	2x Ø 350	320	1,4	15	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	89
		AKC-NG-3 335	**19 690**	13 420			4	47,8	9,6	6 000	3x Ø 350	490	2,2	15	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	94
		AKC-NG-4 435	**26 180**	17 840			4	63,2	12,8	8 000	4x Ø 350	650	2,9	15	9x 1 000	13,0	5/8"-1 5/8"	118
	Media / Baja	**MKC-NG-0 135** / **BKC-NG-0 135**	5 410	**3 690**	**2 750**	2 240	6	9,6	3,2	2 100	1x Ø 350	165	0,7	15	6x 450	3,9	3/8"-7/8"	42
		MKC-NG-1 135 / **BKC-NG-1 135**	7 170	**4 890**	**3 600**	2 940	6	17,1	5,4	2 700	1x Ø 350	160	0,7	15	6x 700	6,1	3/8"-7/8"	54
		MKC-NG-2 235 / **BKC-NG-2 235**	11 650	**7 940**	**5 810**	4 740	6	21,2	7,4	4 150	2x Ø 350	325	1,4	15	6x 800	7,0	1/2"-1 1/8"	69
		MKC-NG-3 235 / **BKC-NG-3 235**	13 950	**9 510**	**6 880**	5 620	6	31,8	9,6	5 200	2x Ø 350	315	1,4	15	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	86
		MKC-NG-3 335 / **BKC-NG-3 335**	16 580	**11 300**	**7 970**	6 510	6	31,8	9,6	6 200	3x Ø 350	485	2,2	15	9x 800	10,4	1/2"-1 3/8"	91
		MKC-NG-4 435 / **BKC-NG-4 435**	22 150	**15 090**	**10 590**	8 640	6	42,4	12,8	8 300	4x Ø 350	645	2,9	15	9x 1 000	13,0	5/8"-1 5/8"	114

Dimensiones

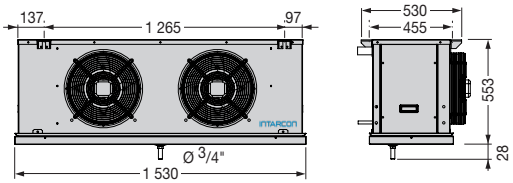
Serie 0



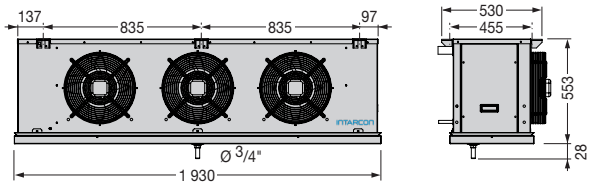
Serie 1



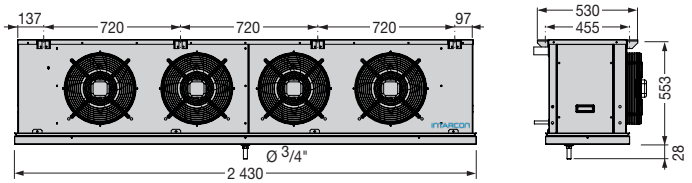
Serie 2



Serie 3



Serie 4



Cotas en mm.

[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	Coeficiente
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

Para tener en cuenta el deslizamiento en R-449A, se ha considerado la temperatura media de evaporación.

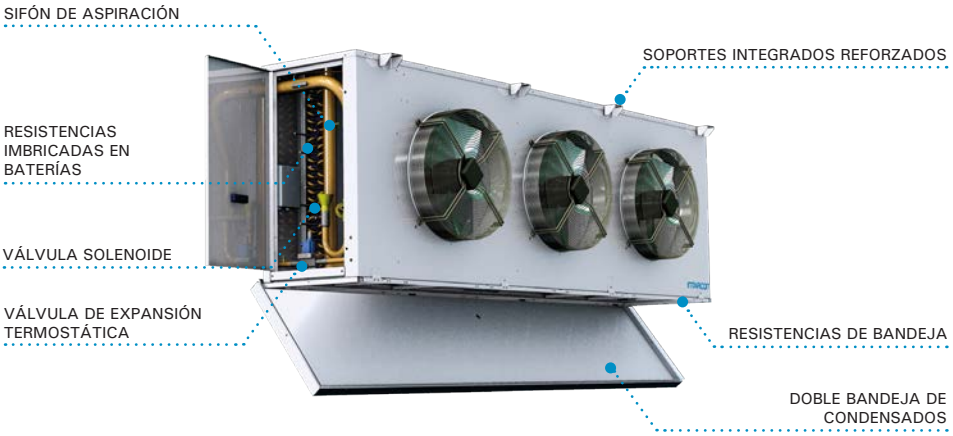
Serie KH – Evaporadores tipo cúbico industrial

- Baterías de alta eficiencia.
- Válvula de expansión, válvula solenoide y sifón de aspiración integrados.
- Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.
- Doble bandeja de desescarche con aislamiento en modelos de baja temperatura.

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

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- 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.
- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable integradas en la unidad.
- Motoventiladores axiales de alto caudal a 1300 rpm.
- Conexiones frigoríficas a soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- Resistencia de desagüe (solo modelo baja temperatura).



Cuadro de control electrónico (opcional)

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.

Kit de humidificación (opcional)

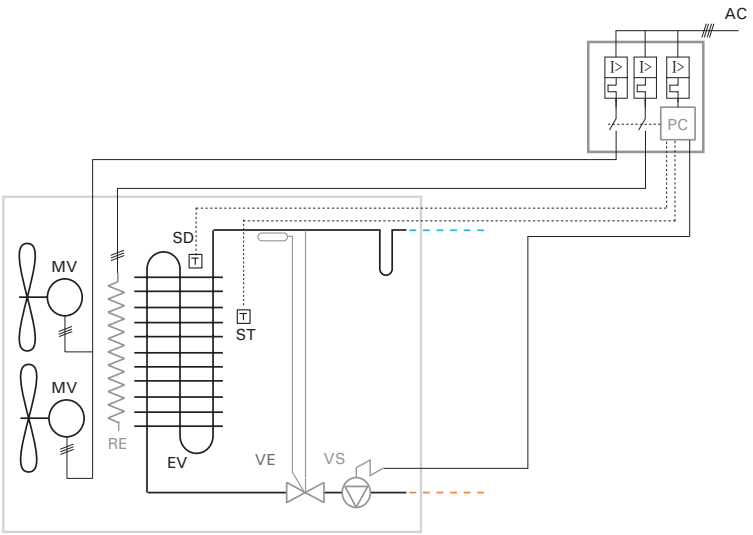
Kit de humidificación a vapor de 3 kg/h de capacidad, compuesto por: lanzas de vapor integradas en la unidad evaporadora, un cilindro generador de electrodos sumergidos con válvulas de alimentación y purga de agua, y controlador electrónico de la humedad relativa en la cámara.

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

Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Desescarche por gas caliente.
- 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.
- Resistencias de aro.
- Ventiladores ATEX.
- Mangas de desescarche Warm-up.

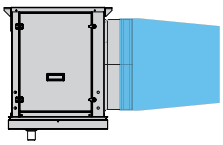
Esquema frigorífico y eléctrico



MV:	MOTOVENTILADOR	PC:	PLACA ELECTRÓNICA (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		

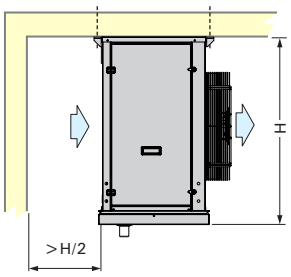
Manga de desescarche Warm-up

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



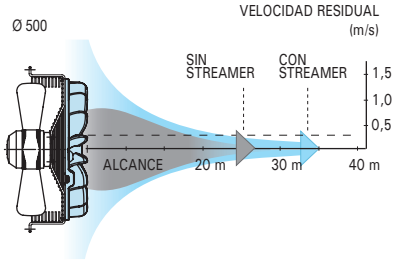
Montaje con fijación al techo (estándar)

Las unidades evaporadoras vienen preparadas para fijación al techo de 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.



Ventilador (mm)	Alcance sin streamer (m)	Alcance con streamer (m)
Ø 450	22	28
Ø 500	26	34

400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | R-134a

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W) [1] SC1 10 °C 85 % HR DT1 = 10 K	SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (kW)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico Potencia (W)	Intensidad (A)	Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-134a	Alta	**AKH-NY-1 145**	**13 520**	9 210			4	35	8	4 200	1x Ø 450	0,5	1,1	22	6x 700	6	1/2"- 1 1/8"	74
		AKH-NY-2 150	**19 530**	13 310			4	50	13	6 100	1x Ø 500	0,7	1,4	26	6x 700	6	1/2"- 1 3/8"	96
		AKH-NY-1 245	**27 160**	18 510			4	70	16	6 400	2x Ø 450	1,1	2,1	22	9x 800	10	1/2"- 1 5/8"	103
		AKH-NY-2 250	**39 790**	27 120			4	101	24	12 200	2x Ø 500	1,3	2,8	26	12x 800	14	5/8"- 2 1/8"	138
		AKH-NY-1 345	**40 250**	27 430			4	104	24	12 600	3x Ø 450	1,6	3,2	22	12x 1 000	17	5/8"- 2 1/8"	159
		AKH-NY-2 350	**59 020**	40 220			4	151	36	18 300	3x Ø 500	2,0	4,2	26	15x 1 000	22	7/8"- 2 1/8"	184
		AKH-NY-1 445	**50 430**	34 370			4	139	32	16 800	4x Ø 450	2,1	4,3	22	12x 1 250	22	7/8"- 2 1/8"	205
		AKH-NY-2 450	**74 120**	50 510			4	201	48	24 400	4x Ø 500	2,7	5,6	26	15x 1 250	27	7/8"- 2 1/8"	272
	Media	**MKH-NY-1 145**	12 550	**8 550**			5	27	8	4 400	1x Ø 450	0,5	1,1	22	6x 700	6	1/2"- 1 1/8"	72
		MKH-NY-2 150	18 060	**12 310**			5	39	13	6 400	1x Ø 500	0,7	1,4	26	6x 700	6	1/2"- 1 3/8"	94
		MKH-NY-1 245	25 220	**17 190**			5	54	16	8 800	2x Ø 450	1,0	2,1	22	9x 800	10	1/2"- 1 5/8"	100
		MKH-NY-2 250	37 020	**25 230**			5	79	24	12 800	2x Ø 500	1,3	2,8	26	12x 800	14	5/8"- 2 1/8"	134
		MKH-NY-1 345	37 200	**25 350**			5	82	24	13 200	3x Ø 450	1,5	3,2	22	12x 1 000	17	5/8"- 2 1/8"	154
		MKH-NY-2 350	54 690	**37 270**			5	118	36	19 200	3x Ø 500	2,0	4,2	26	15x 1 000	22	7/8"- 2 1/8"	177
		MKH-NY-1 445	45 930	**31 300**			5	109	32	17 600	4x Ø 450	2,0	4,3	22	12x 1 250	22	7/8"- 2 1/8"	199
		MKH-NY-2 450	67 660	**46 110**			5	157	48	25 600	4x Ø 500	2,6	5,6	26	15x 1 250	27	7/8"- 2 1/8"	263

400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | Baja temperatura | Ultracongelación | R-449A

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W) [1] SC1 10 °C 85 % HR DT1 = 10 K	SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (kW)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico Potencia (W)	Intensidad (A)	Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-449A	Alta	**AKH-NG-1 145**	**16 410**	11 180			4	46	12	4 000	1x Ø 450	0,5	1,1	22	6x 700	6	1/2"-1 1/8"	74
		AKH-NG-2 150	**23 370**	15 930			4	67	17	5 700	1x Ø 500	0,7	1,4	26	6x 700	6	5/8"-1 3/8"	96
		AKH-NG-1 245	**32 600**	22 220			4	93	23	8 000	2x Ø 450	1,1	2,1	22	9x 800	10	5/8"-1 3/8"	103
		AKH-NG-2 250	**46 700**	31 820			4	134	33	11 400	2x Ø 500	1,3	2,8	26	12x 800	14	7/8"-1 5/8"	138
		AKH-NG-1 345	**48 620**	33 140			4	139	33	12 000	3x Ø 450	1,6	3,2	22	12x 1 000	17	7/8"-1 5/8"	159
		AKH-NG-2 350	**69 120**	47 100			4	201	48	17 100	3x Ø 500	2,0	4,2	26	15x 1 000	22	7/8"-2 1/8"	184
		AKH-NG-1 445	**64 000**	43 620			4	186	44	16 000	4x Ø 450	2,1	4,3	22	12x 1 250	22	7/8"-2 1/8"	205
		AKH-NG-2 450	**91 550**	62 390			4	268	64	22 800	4x Ø 500	2,7	5,6	26	15x 1 250	27	1 1/8"-2 1/8"	272
	Media	**MKH-NG-1 145**	15 580	**10 620**			5	36	12	4 200	1x Ø 450	0,5	1,1	22	6x 700	6	1/2"-1 1/8"	72
		MKH-NG-2 150	22 460	**15 300**			5	52	17	6 100	1x Ø 500	0,7	1,4	26	9x 700	6	5/8"-1 3/8"	93
		MKH-NG-1 245	30 900	**21 060**			5	73	23	8 400	2x Ø 450	1,0	2,1	22	9x 800	10	5/8"-1 3/8"	99
		MKH-NG-2 250	44 840	**30 560**			5	105	33	12 200	2x Ø 500	1,3	2,8	26	12x 800	14	7/8"-1 5/8"	132
		MKH-NG-1 345	46 040	**31 370**			5	109	33	12 600	3x Ø 450	1,5	3,2	22	12x 1 000	17	7/8"-1 5/8"	153
		MKH-NG-2 350	66 270	**45 160**			5	157	48	18 300	3x Ø 500	2,0	4,2	26	15x 1 000	22	7/8"-2 1/8"	175
		MKH-NG-1 445	60 550	**41 260**			5	145	44	16 800	4x Ø 450	2,0	4,3	22	12x 1 250	22	7/8"-2 1/8"	197
		MKH-NG-2 450	87 680	**59 750**			5	210	64	24 400	4x Ø 500	2,6	5,6	26	15x 1 250	27	1 1/8"-2 1/8"	260
	Baja	**BKH-NG-1 145**	12 570	8 570	**6 840**	5 590	7	27	12	4 500	1x Ø 450	0,5	1,1	22	6x 700	6	1/2"-1 1/8"	70
		BKH-NG-2 150	17 990	12 260	**9 800**	8 000	7	39	17	6 500	1x Ø 500	0,6	1,4	26	6x 700	6	1/2"-1 3/8"	90
		BKH-NG-1 245	24 680	16 820	**13 430**	10 970	7	54	23	9 000	2x Ø 450	1,0	2,1	22	9x 800	10	1/2"-1 3/8"	95
		BKH-NG-2 250	35 670	24 310	**19 420**	15 850	7	79	33	13 000	2x Ø 500	1,3	2,8	26	12x 800	14	5/8"-1 5/8"	127
		BKH-NG-1 345	36 650	24 980	**19 950**	16 290	7	82	33	13 500	3x Ø 450	1,4	3,2	22	12x 1 000	17	5/8"-1 5/8"	147
		BKH-NG-2 350	52 220	35 580	**28 430**	23 210	7	118	48	19 500	3x Ø 500	1,9	4,2	26	15x 1 000	22	7/8"-2 1/8"	167
		BKH-NG-1 445	47 640	32 470	**25 940**	21 170	7	109	44	18 000	4x Ø 450	1,9	4,3	22	12x 1 250	22	7/8"-2 1/8"	189
		BKH-NG-2 450	68 700	46 820	**37 400**	30 530	7	157	64	26 000	4x Ø 500	2,5	5,6	26	15x 1 250	27	7/8"-2 1/8"	250
	Ultracongelación	**UKH-NG-1 145**	9 140	6 230	4 980	**4 060**	10	25	12	4 800	1x Ø 450	0,5	1,1	22	6x 700	6	3/8"-1 1/8"	70
		UKH-NG-2 150	13 710	9 350	7 470	**6 100**	10	37	17	6 750	1x Ø 500	0,6	1,4	26	6x 700	6	3/8"-1 3/8"	90
		UKH-NG-1 245	19 490	13 280	10 610	**8 660**	10	50	23	9 600	2x Ø 450	0,9	2,1	22	9x 800	10	1/2"-1 3/8"	94
		UKH-NG-2 250	29 230	19 920	15 920	**12 990**	10	75	33	13 500	2x Ø 500	1,2	2,8	26	12x 800	14	1/2"-1 5/8"	126
		UKH-NG-1 345	29 290	19 960	15 950	**13 020**	10	75	33	14 400	3x Ø 450	1,4	3,2	22	12x 1 000	17	5/8"-2 1/8"	146
		UKH-NG-2 350	43 530	29 660	23 700	**19 350**	10	112	48	20 250	3x Ø 500	1,8	4,2	26	15x 1 000	22	5/8"-2 1/8"	166
		UKH-NG-1 445	36 340	24 760	19 780	**16 150**	10	99	44	19 200	4x Ø 450	1,9	4,3	22	12x 1 250	22	5/8"-2 1/8"	187
		UKH-NG-2 450	53 890	36 730	29 340	**23 950**	10	149	64	27 000	4x Ø 500	2,4	5,6	26	15x 1 250	27	7/8"-2 1/8"	248

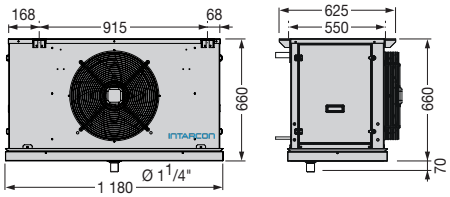
[1] Las potencias frigoríficas a las distintas condiciones de temperatura de cámara y humedad relativa están determinadas a partir de la potencia frigorífica seca de referencia, según la norma EN 328, aplicando los siguiente factores:

Condiciones	Referencia	Coeficiente
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

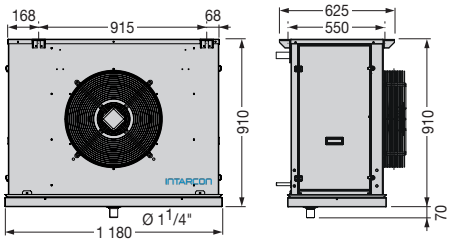
Para tener en cuenta el deslizamiento en R-449A, se ha considerado la temperatura media de evaporación.

Dimensiones

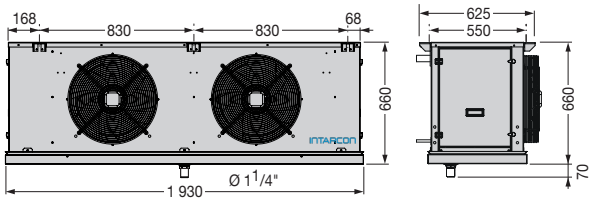
Serie 11



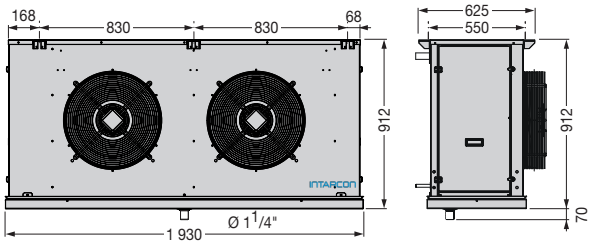
Serie 21



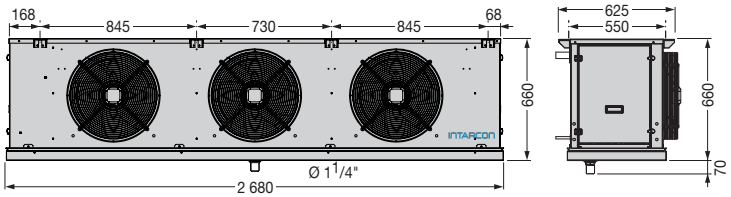
Serie 12



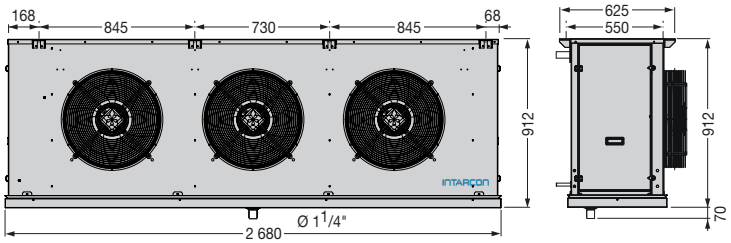
Serie 22



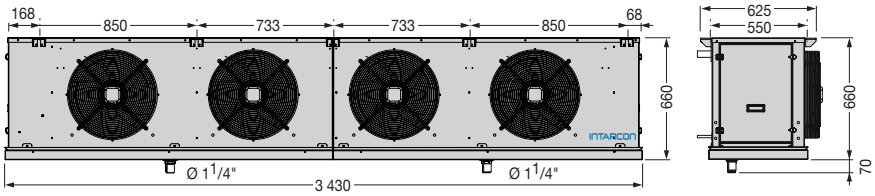
Serie 13



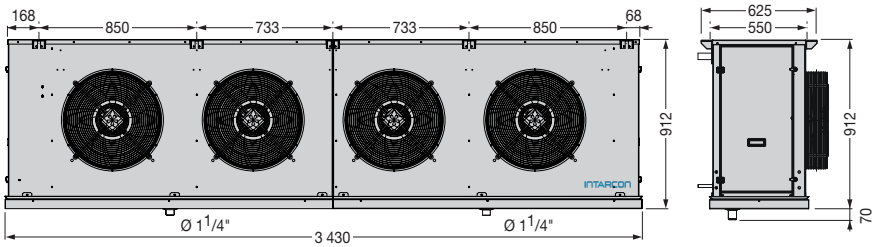
Serie 23



Serie 14



Serie 24



Cotas en mm.

Serie KV – Evaporadores tipo vertical para túneles

- Baterías de alta eficiencia.
- Válvula de expansión y válvula solenoide integradas.
- Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.
- Fácil acceso de mantenimiento y limpieza.
- Presión estática disponible: 100 Pa.

Unidad evaporadora de tipo mural especialmente diseñadas para túneles de congelación, construida en estructura y carrocería de acero galvanizado con pintura poliéster.

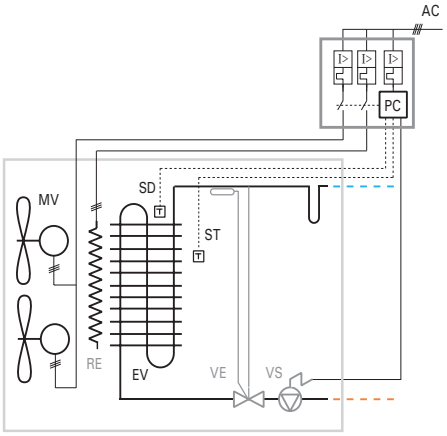
Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 10 mm.
- Doble bandeja de condensados en acero inoxidable de fácil acceso.
- Válvula solenoide en línea de líquido y válvula de expansión termostática regulable integradas en la unidad.
- Motoventiladores axiales de alto caudal a 1300 rpm y presión estática disponible de hasta 100 Pa.
- Conexiones frigoríficas a soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- Altura regulable en 3 posiciones, para adaptarse a distintos modelos de carros.
- Resistencia flexible de desagüe.

Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Válvula de expansión electrónica.
- Cuadro de control y potencia con microprocesador eletrónico 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.

Esquema frigorífico y eléctrico



MV: MOTOVENTILADOR
EV: EVAPORADOR
AC: ACOMETIDA ELÉCTRICA
ST: SONDA TERMOSTATO
SD: SONDA DE DESESCARCHE
OPCIONAL
PC: PLACA ELECTRÓNICA
VE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN
VS: VÁLVULA SOLENOIDE
RE: RESISTENCIA DE DESESCARCHE

Túnel de congelación

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

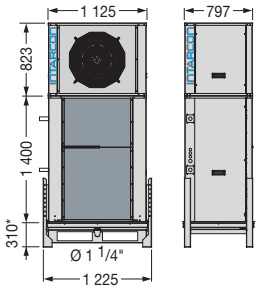
Opcionalmente se equipan las unidades evaporadoras con válvula de expansión electrónica de pulsos.

400V 3N 50Hz | Enfriamiento rápido | Ultracongelación | R-449A

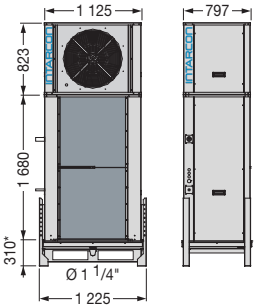
Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W) [1]			Batería			Ventiladores					Desescarche eléctrico		Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
			SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	SC5 -34 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (kW)	I máx. (A)	PED (Pa) [2]	Potencia (W)	Intensidad (A)		
R-449A	Ultracongelación	**UKV-NG-3 156**	9 710	7 930	**7 530**	10	62	26	8 200	1x Ø 560	1,1	2,3	100	12x 700	12	1/2"-1 3/8"	193
		UKV-NG-4 163	12 790	10 440	**9 920**	10	75	31	12 400	1x Ø 630	2,0	3,4	100	15x 700	15	1/2"-1 5/8"	226
		UKV-NG-3 256	21 190	17 300	**16 440**	10	125	51	16 400	2x Ø 560	2,2	4,6	100	18x 800	21	5/8"-2 1/8"	293
		UKV-NG-4 263	28 300	23 100	**21 950**	10	150	61	24 800	2x Ø 630	4,1	6,8	100	24x 800	28	5/8"-2 1/8"	349
		UKV-NG-3 263	32 310	26 370	**25 050**	10	187	74	25 600	2x Ø 630	4,1	6,8	100	24x 1 000	35	7/8"-2 5/8"	435
		UKV-NG-4 363	42 140	34 400	**32 680**	10	223	88	37 200	3x Ø 630	6,1	10,2	100	30x 1 000	43	7/8"-2 5/8"	450
		UKV-NG-3 363	38 040	31 060	**29 500**	10	248	98	32 800	3x Ø 630	6,1	10,2	100	24x 1 250	43	7/8"-2 5/8"	571
		UKV-NG-4 463	50 010	40 820	**38 780**	10	298	117	49 600	4x Ø 630	8,2	13,6	100	30x 1 250	54	7/8"-2 5/8"	537

Dimensiones

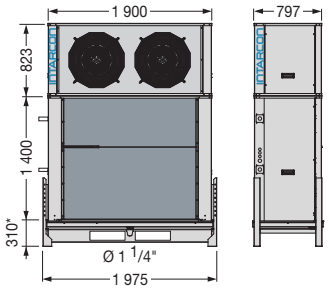
Modelo 3 156



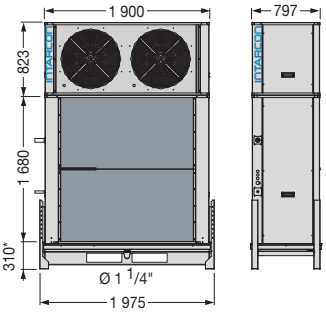
Modelo 4 163



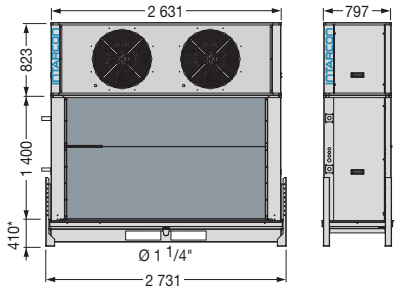
Modelo 3 256



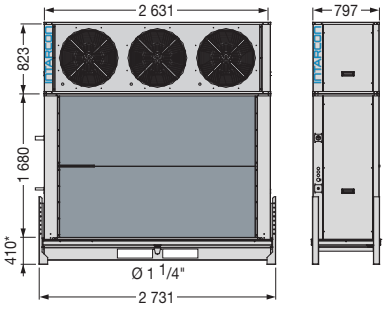
Modelo 4 263



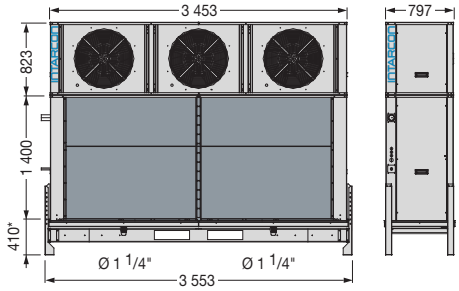
Modelo 3 263



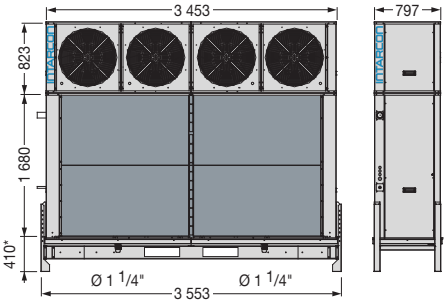
Modelo 4 363



Modelo 3 363



Modelo 4 463



Cotas en mm.

* Altura ajustable con 3 posiciones de soporte para ajustar la altura al palé o carro.

Los soportes de la serie UKV son configurables en 3 posibles alturas: 50, 100, 150 mm, para así adaptarse a los 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	Coeficiente
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

Para tener en cuenta el deslizamiento en R-449A, se ha considerado la temperatura media de evaporación.

[2] Presión estática disponible.

Nota para transporte: Las unidades evaporadoras de la serie UKV, se suministran en 2 bultos, por un lado el tren de ventiladores, y por otro la batería (ver pág 138).

Cuadros de control y potencia

Microcontrolador

Microcontrolador compacto para el control de un evaporador de hasta 3600 W de potencia de desescarche. Opcional en las series JB, JD y JC.

- Microprocesador electrónico de control con display digital, con tres relés de mando para válvula solenoide, desescarche y ventiladores.
- Entrada digital configurable.
- Montaje de superficie de dimensiones reducidas.
- Suministrado con 5 m de interconexiones eléctricas y cable de acometida de 3 m.

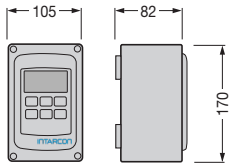
Características cuadro de control

Cuadro de control y potencia para controlar temperatura, con controlador electrónico y display digital. Opcional en las series JD (3 a 5), KD, KC, KH y KV.

- Armario en chapa de acero galvanizado pintado en blanco con llave.
- 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 general de corte, interruptor diferencial, contactores tripolares e interruptores magnetotérmicos para resistencias y ventiladores.
- Indicadores luminosos de funcionamiento.
- Bornero de conexiones.
- Control independiente para 1 o 2 unidades evaporadoras.

Dimensiones microcontrolador

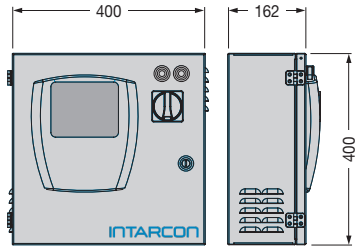
Serie 0



Cotas en mm.

Dimensiones cuadro de control

Serie 1



Dimensiones (mm)	A	B	C
tamaño 1	400	162	400
tamaño 2	600	162	400
tamaño 3	650	162	550
tamaño 4	650	162	750

Cotas en mm.

Tabla de características de cuadros para control de temperatura

		Modelo	Tensión	Potencia máx. de desescarche (kW)	Intensidad de desescarche (A)	Conexiones eléctricas a evaporador						VEE [1]	Aplicación a evaporadores	Tamaño de cuadro [2]
						Sondas	V. solenoide	Ventiladores	Desescarche	Bomba condensados	Línea de seguridad			
Para controlar temperatura	Para un evaporador	**ATM-N-01031**	230V	ventilado	3	4x1 mm²	3x1 mm²+T		-	3x1 mm²	-	-	JB, JD, JC	0
		ATM-N-11031	230V	ventilado	3	4x1 mm²	3x1 mm²+T		-	3x1 mm²	2x1 mm²	•	KC, JD 3-5	1
		ATM-N-13101	400V 3N	ventilado	10	3x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²+T	-	3x1 mm²	2x1 mm²	•	KD, KH, KV 31,41,32,42	1
		ATM-N-13161	400V 3N	ventilado	16	3x1 mm²	2x1 mm²	3x2,5 mm²+T	-	3x1 mm²	2x1 mm²	•	KV 43,33,44	1
		MTM-N-01161	230V	3,6	16	4x1 mm²	2x1 mm²		2x2,5 mm²+T	-	-	-	JB, JD 1-2, JC	0
		MTM-N-11161	230V	3,6	16	4x1 mm²	2x1 mm²		2x2,5 mm²+T	-	2x1 mm²	•	JB, JD 1-2, JC	1
		MTM-N-13161	400V 3N	10	16	3x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²	4x2,5 mm²+T	-	2x1 mm²	•	JD 3-5, KD 12, KC, KH 11-21-12, KV 31	1
		MTM-N-13201	400V 3N	12	20	3x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²	4x4 mm²+T	-	2x1 mm²	•	KH 22, KV 41	1
		MTM-N-13321	400V 3N	20	32	3x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²	4x6 mm²+T	-	2x1 mm²	•	KD 22-33, KH 13-23-14, KV 3256	1
		MTM-N-13401	400V 3N	25	40	3x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²	4x10 mm²+T	-	2x1 mm²	•	KV 3263-4263, KH 24	1
		MTM-N-13641	400V 3N	2x 20	64	3x1 mm²	2x1 mm²	3x2,5 mm²	8x6 mm²+T	-	2x1 mm²	•	KV 43,33,44	2
	Para dos evaporadores	**ATM-N-11122**	230V	ventilado	12	4x1 mm²	3x1 mm²+T		-	3x1 mm²	2x1 mm²	•	JB, JD, JC, KC, KD 12	1
		ATM-N-13202	400V 3N	ventilado	20	3x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²+T	-	3x1 mm²	2x1 mm²	•	KH, KV 31-41-32	2
		ATM-N-13322	400V 3N	ventilado	32	3x1 mm²	2x1 mm²	3x2,5 mm²+T	-	3x1 mm²	2x1 mm²	•	KV 43-33-44	2
		MTM-N-11322	230V	2x 3,6	32	4x1 mm²	3x1 mm²		2x2,5 mm²+T	-	2x1 mm²	•	JB, JD 1-2, JC	2
		MTM-N-13322	400V 3N	2x 10	32	3x1 mm²	2x1mm2	3x1,5 mm²	4x2,5 mm²+T	-	2x1 mm²	•	KC, JD 3-5, KD 12, KH 11-21-12, KV 31	3
		MTM-N-13402	400V 3N	2x 12	40	3x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²	4x4 mm²+T	-	2x1 mm²	•	KH 22, KV 41	3
		MTM-N-13642	400V 3N	2x 20	64	3x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²	4x6 mm²+T	-	2x1 mm²	•	KD 22-33, KH 13-23-14-24, KV 3256-4263	3
		MTM-N-13802	400V 3N	2x 25	80	3x1 mm²	2x1 mm²	3x2,5 mm²	4x10 mm²+T	-	2x1 mm²	•	KV 3263	3

Opcionales

- Cuadros disponible en 60Hz.
- Electrónica con BUS LAN de comunicación para sincronización de hasta 8 dispositivos (modelos ATM-1, MTM-1 y MTM-2).

[1] Opcional válvula de expansión electrónica.
[2] Los opcionales, como válvula de expansión electrónica pueden modificar el tamaño del cuadro.

Cuadro para control de temperatura y humedad (modelos AHM)

Cuadro de control y potencia para controlar temperatura y humedad, con controlador electrónico y display digital.

- Armario de chapa en acero galvanizado pintado en blanco con llave.
- Microprocesador electrónico de control con display digital, con cuatro relés de mando para válvula solenoide, humidificación, estufaje y ventiladores; sondas de temperatura de y humedad.
- Interruptor general de corte.
- Indicadores luminosos de funcionamiento.
- Bornero de conexiones.
- Entrada digital configurable.

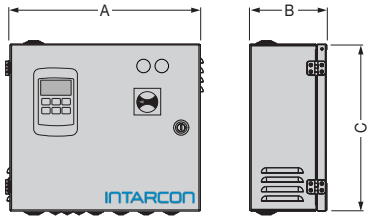
Características cuadro de control de humedad (modelos MHM)

Cuadro de control y potencia para controlar temperatura y humedad, con controlador electrónico y display digital.

- Armario de chapa en acero galvanizado pintado en blanco con llave.
- Microprocesador electrónico de control con display digital, con seis relés de mando para válvula solenoide, humidificación, estufaje, desescarche, luz de cámara y ventiladores; sondas de temperatura de y humedad.
- Interruptor general de corte, interruptor diferencial, contactores tripolares e interruptores magnetotérmicos para resistencias y ventiladores.
- Indicadores luminosos de funcionamiento.
- Bornero de conexiones.
- Entrada digital configurable y entrada digital para microinterruptor de puerta.

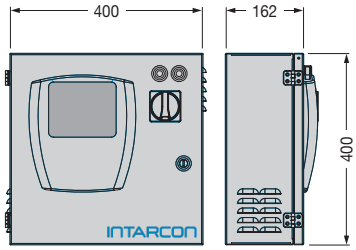
Dimensiones cuadro de control modelo AHM.

Serie 1



Dimensiones cuadro de control modelo MHM

Serie 1



Dimensiones (mm)	A	B	C
tamaño 1	400	162	400
tamaño 2	600	162	400
tamaño 3	650	162	550
tamaño 4	650	162	750

Cotas en mm.

Tabla de características de cuadros para control de humedad

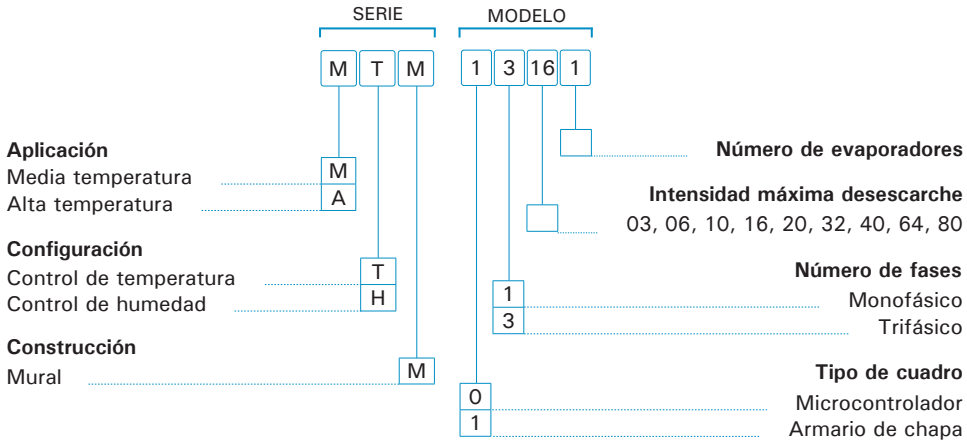
	Modelo	Tensión	Potencia máx. de desescarche (kW)	Intensidad de desescarche (A)	Conexiones eléctricas a evaporador: Sondas	V. solenoide	Ventiladores	Desescarche	Bomba condensados	Línea de seguridad	VEE (1)	Aplicación a evaporadores	Tamaño de cuadro (2)
Para controlar humedad Para un evaporador	**AHM-E-11031**	230V	ventilado	3	4x1 mm²	3x1 mm²+T		-	3x1 mm²	2x1 mm²	•	JB, JD, JC, KC	1
	AHM-E-13101	400V 3N	ventilado	10	4x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²	-	3x1 mm²	2x1 mm²	•	KD, KH, KV 31,41,32,42	1
	MHM-N-11161	230V	3,6	16	5x1 mm²	3x1 mm²+T		2x2,5 mm²+T	-	2x1 mm²	•	JB, JD 1-2, JC	1
	MHM-N-13161	400V 3N	10	16	5x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²	4x2,5 mm²+T	-	2x1 mm²	•	JD 3-5, KD 12, KC, KH 11-21-12, KV 31	1
	MHM-N-13201	400V 3N	12	20	5x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²	4x4 mm²+T	-	2x1 mm²	•	KH 22, KV 41	1
	MHM-N-13321	400V 3N	20	32	5x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²	4x6 mm²+T	-	2x1 mm²	•	KD 22-33, KH 13-23-14, KV 3256	1
	MHM-N-13401	400V 3N	25	40	5x1 mm²	2x1 mm²	3x1,5 mm²	4x10 mm²+T	-	2x1 mm²	•	KV 3263-4263, KH 24	1

Opcionales

- Cuadros disponible en 60Hz.
- Control para resistencias de estufaje, o deshumetación y estufaje, solo modelos HM (3 kW, 9 kW, 12 kW, 18 kW, 24 kW y 30 kW).

(1) Opcional válvula de expansión electrónica.
(2) Los opcionales, como válvula de expansión electrónica pueden modificar el tamaño del cuadro.

Nomenclatura de los cuadros para control de temperatura y humedad



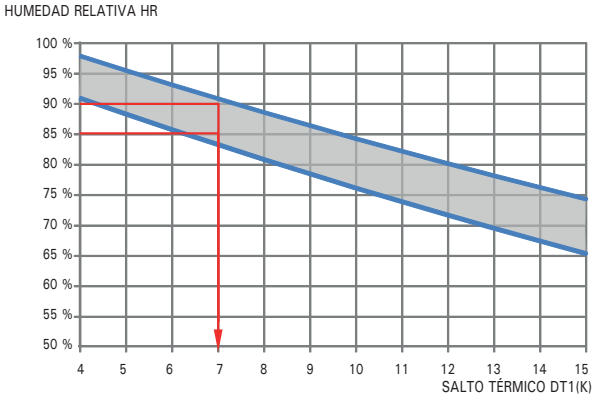
Método de cálculo de unidades evaporadoras

Condiciones estándares de cálculo

Condición	Temperatura de cámara frigorífica	Humedad relativa	DT1	Sobrecalentamiento	Tª líquido
SC1	10 °C	85 %	10 K	6,5 K	30 °C
SC2	0 °C	85 %	8 K	5,2 K	30 °C
SC3	-18 °C	95 %	7 K	4,5 K	20 °C
SC4	-25 °C	95 %	6 K	3,9 K	20 °C
SC5	-34 °C	95 %	6 K	3,9 K	20 °C

Las potencias frigoríficas han sido calculadas para condiciones estándar según la norma EN 328.

Elección del salto térmico (DT1)



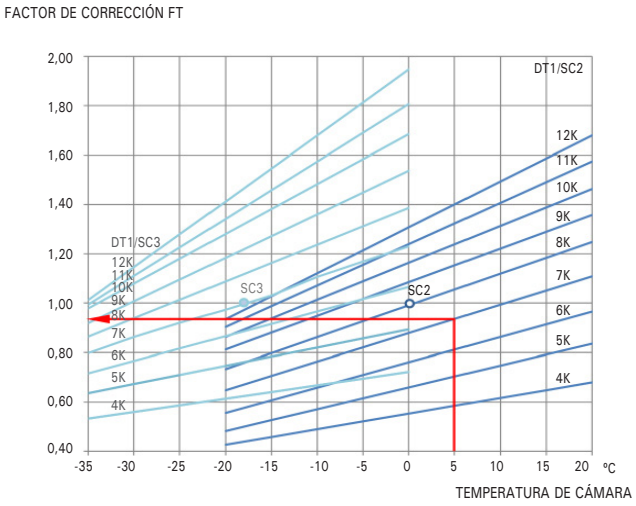
Se define el salto térmico DT1 como la diferencia entre la temperatura del aire a la entrada del evaporador y la temperatura de evaporación del refrigerante.

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.

Factor de corrección de la condición de cálculo (FT)



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 38 kW y utilizando refrigerante R-449A en expansión directa.

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

Elegimos el evaporador MKH-NG-2350 con una potencia frigorífica nominal SC2 = 45,2 kW

$$Q_c = \frac{38\ kW}{0,94} = 40,42\ kW$$

Selección del evaporador

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

$$Q_c = \frac{Q_0}{FT}$$

Selección y cálculo online de evaporadores en el software Calcooling

La calculadora frigorífica comprende un método de cálculo avanzado de evaporadoras, basado en reglas de simulación propuestas por ASHRAE, propiedades de refrigerantes calculadas mediante REFPROP del NIST, y correlaciones termodinámicas actualizadas de distintos autores para el cálculo del intercambio térmico.

https://intarcon.calcooling.com/

intarSANIT

ESTERILIZACIÓN | PURIFICACIÓN | VENTILACIÓN

Anti-COVID-19

Seguridad
y salud

Solución
inteligente

intarSANIT

Acondicionamiento y suministro de aire nuevo

- ❄ Filtración, esterilización y purificación del aire de la sala.
- ❄ Caudal de ventilación adaptable a la ocupación, y sobrepresión de la sala.
- ❄ Alta eficiencia energética con recuperación de calor en el aire de extracción.
- ❄ Fácil instalación en el techo de la sala.

intarSANIT-TCH es la solución de acondicionamiento y suministro de aire nuevo para salas de trabajo, con recuperación de calor del aire de extracción.

El equipo de ventilación está específicamente diseñado para el aporte de aire nuevo en salas de trabajo y procesado de alimentos, que operan a una temperatura de 10 a 15 °C.

Características

- ▶ Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- ▶ Construido en estructura y chasis de aluminio lacado en blanco.
- ▶ Diseño compacto y ligero.
- ▶ Caudal de ventilación modulable de 500 a 1000 m^3/h.
- ▶ Sistema frigorífico compacto con refrigerante natural R-290.
- ▶ Recuperación estática y dinámica de calor del aire de extracción.
- ▶ Impulsión y extracción de aire mediante ventilador centrífugo para conexión a conducto o difusor textil.
- ▶ Prefiltro G4 y filtro F7 de aire nuevo.

Esquema de instalación

Ventilación de las salas de trabajo

La normativa sobre seguridad y salud en el trabajo estipula un caudal de ventilación mínimo de 50 m^3/h por trabajador para trabajo no sedentario (RD 486/1997).

Por su parte la UNE-EN 16798 establece los requisitos para la calidad del aire. En salas de trabajo debería asegurarse al menos una calidad de aire media (IDA3), y una alta calidad de aire (IDA1) para laboratorios y salas blancas.

Tipo de sala refrigerada	Calidad del aire interior UNE-EN 13779	Actividad metabólica del trabajador a 12°C	Nivel de CO_2 en el aire sobre el nivel ext. ppm	Caudal de ventilación / persona (m^3/h) *
Laboratorios, salas blancas	IDA 1, alta calidad	Trabajo ligero sentado 1,5 met	350	80
Obradores, salas de manipulación	IDA 2, buena calidad	Trabajo ligero de pie 2 met	500	75
Salas de despiece	IDA 3, media calidad	Trabajo moderado 1,5 met	800	60
Almacenes, salas de envasado, carga y descarga	IDA 4, baja calidad	Trabajo moderado 1,5 met	1 200	50

*Tabla 1. * Caudal de ventilación estimado para recintos donde la contaminación se debe únicamente a la respiración de los trabajadores, con buena mezcla del aire por dilución.*

230V 50Hz | Ventilación | R-290

Serie / Modelo	Potencia recuperada (W)	Potencia frigorífica (W)	Potencia de enfriamiento total (W) (1)	Caudal de aire de ventilación (m^3/h)	Presión estática disponible en impulsión (Pa)	Temperatura de impulsión (°C)	Intensidad máx. abs. (A)	Potencia abs. nominal (kW)	Peso (kg)	SPL (dBA) a 3 m (2)
R-290 TCH-1	4 700	4 800	9 500	1 000	50	15,0	16	2,37	110	49
				750	80	13,5				
				500	100	12,0				

Opcionales

- ▶ Control de nivel de CO_2 y VOCs.

(1) Prestaciones nominales para condiciones ambiente exteriores de 35 °C 40 % HR y condiciones interiores de 12 °C.

(2) Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 3 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

intarSANIT | Esterilización y purificación del aire

- ❄ Filtración, esterilización y purificación del aire de la sala.
- ❄ Doble efecto esterilizador: radiación UV-C y filtración HEPA.
- ❄ Sistema de esterilización integrado en unidad evaporadora de doble flujo.
- ❄ Plafón de fácil instalación en el techo de la sala.

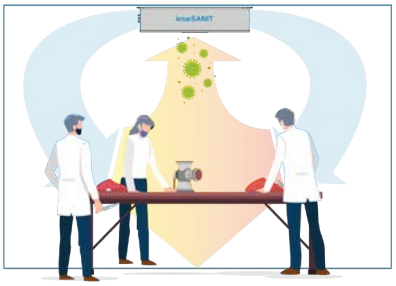
intarSANIT-TPD es la solución para la esterilización y purificación del aire en salas de manipulación de alimentos, cocinas industriales, salas blancas y otros establecimientos. El sistema de esterilización intarSANIT inactiva y destruye los microorganismos del aire, tales como virus, bacterias y esporas, para evitar su propagación a las personas y alimentos.

La irradiación ultravioleta inutiliza el ADN de los microorganismos evitando su reproducción. La filtración HEPA proporciona un 99,995 % de eficiencia en la retención de partículas de 300 nm.

Características

- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Construcción en estructura y chasis de aluminio lacado.
- Diseño compacto y ligero.
- Pre-filtro G4.
- Irradiación germicida UV-C.
- Filtros HEPA.
- Ventilador radial EC de velocidad variable.

Esquema de instalación



Filtración HEPA

Los filtros HEPA tienen una eficiencia de retención de partículas de 300 nm, del 99,995 %. Es decir, por cada 100 mil partículas de 0,3 micras de diámetro, solo pasarán 5. Como muestra la figura 1, el tamaño de gotículas (1 micra) es mayor que el MPPS (300 nm), lo que permite concluir que el filtro HEPA es eficaz reteniendo aerosoles.

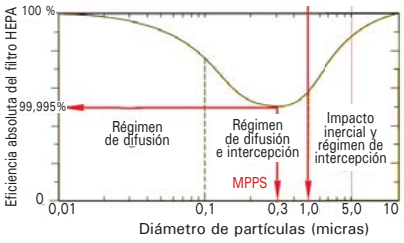


Fig. 1. Eficiencia de filtración de un filtro HEPA. La norma UNE-EN 1822, define la eficiencia de filtración de un filtro HEPA como el rendimiento de filtración de la partícula con mayor penetración MPPS (Maximum Penetration Particle Size). Las partículas de alrededor de 0,3 µm son las más difíciles de atrapar para un filtro absoluto HEPA y son las que dictan la eficiencia del filtro. Las nanopartículas más pequeñas son más fáciles de atrapar mediante el fenómeno de difusión, las más grandes, mediante los mecanismos de impacto, inercial e intercepción.

230V 50Hz | Purificación

Serie / Modelo	Caudal (m³/h) Mín.	Caudal (m³/h) Máx.	Volumen recomendado de sala (m³)	Potencia frigorífica (kW)* (opcional) SC1: 10 °C 85 % HR DT1 = 10 K V. mín.	Potencia frigorífica (kW)* (opcional) SC1: 10 °C 85 % HR DT1 = 10 K V. máx.	Batería (opcional) Paso de aleta (mm)	Batería (opcional) Spf. (m²)	Batería (opcional) Vol. (litros)	Ventilador Tipo	Ventilador Ø (mm)	Intensidad máx. abs. (A)	Potencia abs. nominal (kW)	Alcance (m)	Peso (kg)	SPL (dBA) a 3 m
TPD-3	1 500	3 000	100 - 200	4,0	6,0	5,0	13	5,8	Radial EC	1x Ø 280	2,9	0,7	6	95	49
TPD-6	3 000	6 000	200 - 400	8,0	12,0	5,0	26	7,6	Radial EC	2x Ø 280	5,8	1,3	6	180	52

Opcionales

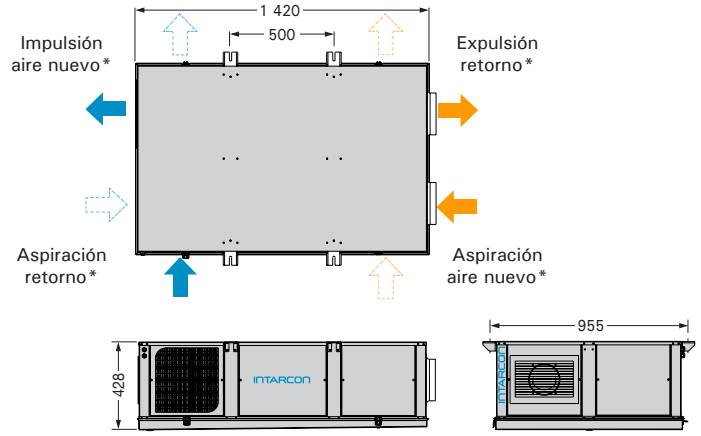
- Filtro de carbono.
- Baterías evaporadoras y válvula de expansión (R-134a o R-449A).

(1) Prestaciones nominales para condiciones interiores de 10 °C y 85 % HR.

(2) Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 3 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

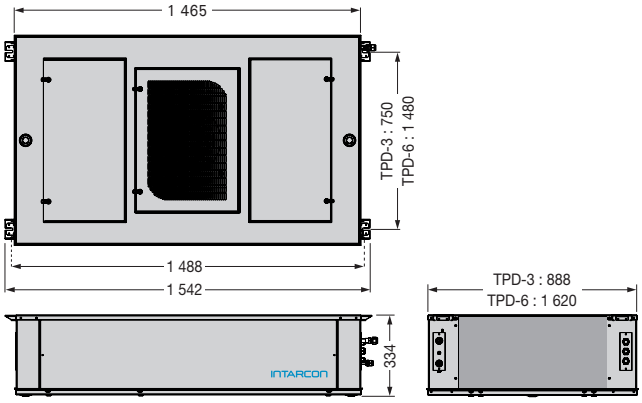
Dimensiones

Serie TCH



* Lados de las conexiones de aire intercambiables.

Serie TPD



Cotas en mm.

Control

Regulación electrónica con display digital a distancia.

- Control de temperatura de suministro de aire.
- Control de temperatura de la sala.
- Opcional de control: Display táctil remoto.
- Comunicación serie (TCH).
- Control de estado de filtros (TCH).
- Control de caudal de aire (TPD).
- Comunicación externa (TPD).

Transmisión de patógenos por vía aérea

Al hablar, toser o estornudar se emiten pequeñas gotas que se evaporan rápidamente y dan lugar a aerosoles y a partículas de muy pequeño tamaño. Estas micropartículas pueden permanecer en el aire durante horas y ser transportadas a grandes distancias. Se ha demostrado que la supervivencia de virus y bacterias en estas partículas es mayor cuanto menor es la temperatura del aire. La transmisión de patógenos por vía aérea en lugares cerrados se ve favorecida por la recirculación de aire sin tratamiento de esterilización o filtración y la ausencia de ventilación con aire exterior, y se ha demostrado que estos aerosoles son la principal vía de contagio del COVID-19.

La simulación de la transmisión de aerosoles en una sala de trabajo muestra que la probabilidad de contagio en una sala sin ventilación es 15 veces superior a la de una sala equipada con una renovación mínima de aire exterior y un adecuado nivel de filtración.

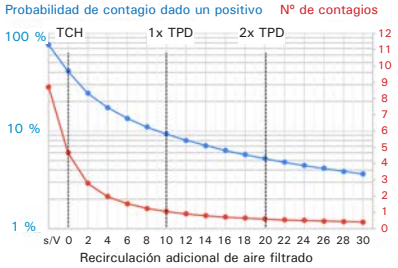


Fig. 2. Simulación de la probabilidad de contagio dado un positivo en una sala de trabajo de 200 m² con 13 trabajadores a una temperatura de 12 ºC.
Fuente: Prof. José L. Jiménez, Dept. of Chem. and CIRES, Univ. of Colorado-Boulder.

Esterilización con luz ultravioleta

La radiación ultravioleta UV-C de longitudes de onda de 280 nm - 200 nm daña el ADN de numerosos microorganismos e impide que se reproduzcan. De esta manera se pueden eliminar bacterias, virus y hongos sin dejar residuos. La luz ultravioleta se dispone en la sección de ventilación para concentrar su acción biocida sobre los filtros HEPA, el prefiltro G4 y las compuertas de acceso, manteniendo la sección interior de tratamiento de aire esterilizada; se garantiza así la mayor higiene durante la reposición de filtros y la limpieza de la unidad.

Fig 3. intarSANIT cumple con el Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales y con la UNE 0048/20 Junio 2020.

Sistemas de refrigeración con CO_2

Inversión sostenible

Solución 100 % natural

Instalación Plug & Play

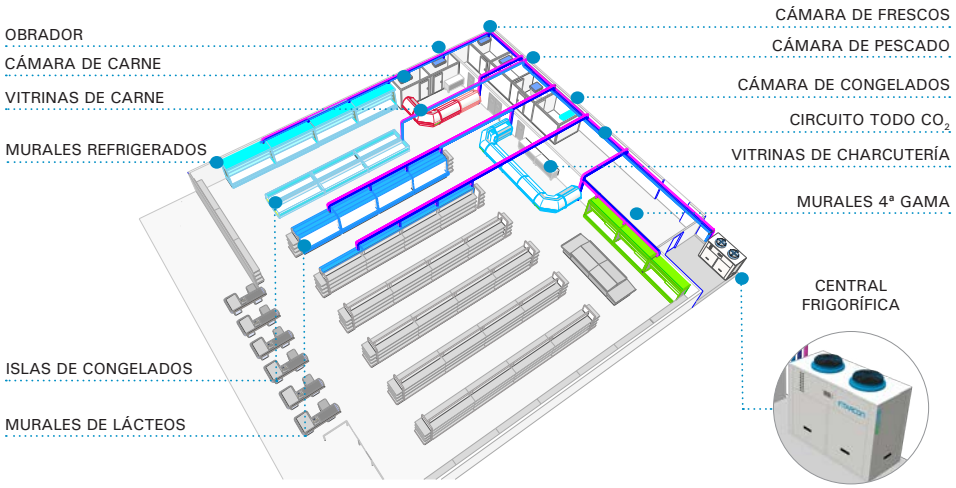
ECO$_2$CUBE | Centrales compactas de CO$_2$ transcrítico

- Alta fiabilidad y eficiencia energética en climas cálidos.
- Sostenibilidad medioambiental.
- Rápida instalación Plug & Play.
- Conforme con F-Gas 2022.

Centrales compactas de CO$_2$ transcrítico con gas cooler incorporado para producción simultánea de frío positivo y negativo en aplicaciones comerciales de 30 a 100 kW de potencia frigorífica.

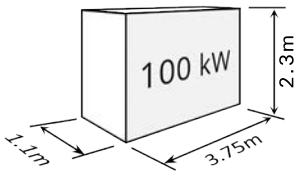
Ejemplo de instalación en supermercado

La gama **ECO$_2$CUBE** ha sido diseñada para satisfacer las necesidades frigoríficas a distintas temperaturas de supermercados de mediana superficie u otros establecimientos comerciales.



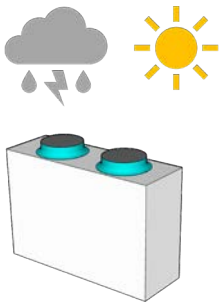
Diseño muy compacto

Las centrales **ECO$_2$CUBE** ofrecen gran potencia en un espacio reducido, integrando todos los elementos frigoríficos en una construcción compacta.

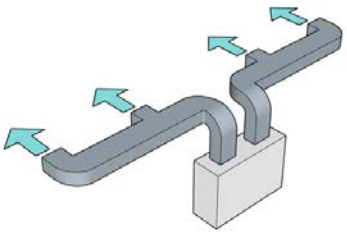


Instalación exterior o en sala técnica

Las centrales **ECO$_2$CUBE** pueden instalarse en intemperie.



O bien en sala de máquinas, con un reducido caudal de descarga de aire mediante conductos que permite cumplir con las normativas municipales más exigentes.

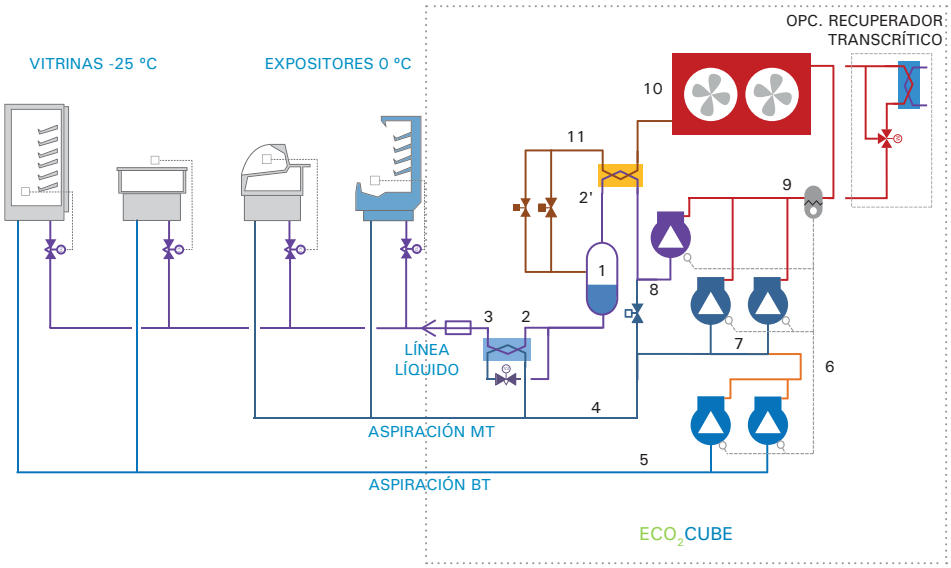


Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Construcción compacta insonorizada, en carrocería de chapa de acero con pintura epoxi para intemperie, con cuadro eléctrico y gas cooler integrado.
- Conjunto de compresores semiherméticos de CO_2 con compresión paralela.
  - Hasta 3 compresores transcríticos MT con el primer compresor Inverter.
  - 1 compresor paralelo Inverter.
  - Hasta 3 compresores booster BT con Inverter.
- Motoventiladores axiales EC a velocidad variable.
- Sector de alta presión (PS: 120 bar) fabricado en tubo de aleación de cobre de alta presión y equipado con:
  - Separador-acumulador de aceite con filtro e inyección electrónica por compresor.
  - Gas cooler en batería de tubos de cobre de alta presión y aletas de aluminio.
  - Economizador interno.
  - Doble válvula de seguridad.
  - Doble válvula de control de presión.
- Sector de media presión (PS: 52 bar) fabricado en tubería de cobre y equipado con:
  - Recipiente de CO_2 con doble válvula de seguridad (PS: 52 bar).
  - Válvula reguladora de presión con alivio a media presión.
  - Subenfriador para asegurar el subenfriamiento de la línea de líquido.
  - Filtro deshidratador y visor de líquido.
- Línea de aspiración de media temperatura (PS: 45 bar) en tubería de cobre con doble válvula de seguridad.
- Línea de aspiración de baja temperatura (PS: 30 bar) en tubería de cobre con doble válvula de seguridad.
- Grupo de emergencia para mantenimiento de CO_2.

Esquema de principio de instalación

Configuración de 3 compresores de media temperatura y 2 compresores de baja temperatura, y opcional recuperador transcrítico.



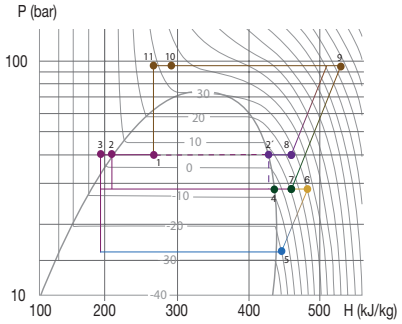
Fiabilidad de funcionamiento

Sistema dimensionado para funcionar con altas temperaturas ambiente gracias a la compresión paralela.

Para asegurar la continuidad de funcionamiento, los componentes más críticos se encuentran duplicados o con sistema de respaldo en caso de fallo.

Alta eficiencia

La compresión paralela asegura una alta eficiencia del ciclo de CO_2 transcrítico bajo temperaturas ambiente extremas.



Plug & Play

Cada central **ECO2CUBE** se prueba y ajusta en fábrica, antes de su expedición.

Cuentan con certificados de prueba de fugas y ensayo a presión (PED) del conjunto, y no requieren certificación PED en obra.

Las líneas frigoríficas de hasta 100 kW pueden ejecutarse en tubería de cobre frigorífico estándar de espesor reforzado sin clasificación PED (aplicación art. 4.3 del RD 709/2015).

Línea frigorífica	PS (bar)	D máx.
Líquido	52	7/8" x 1,15
Aspiración MT	45	1 1/8" x 1,25

Opción de desescarche por gas caliente

El gas caliente recirculado a baja presión permite cubrir las necesidades de una instalación frigorífica comercial, donde sólo una parte de los servicios necesita desescarche con aporte de calor.

El gas caliente es extraído de la descarga de los compresores a una temperatura de unos 50 °C, y es expandido y desrecalentado en aquellos servicios de media o baja temperatura en ciclo de desescarche.

La potencia calorífica disponible para desescarche es un 25 % de la potencia frigorífica en baja temperatura.

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Baja temperatura | R-744

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Compresor MT	Compresor BT	Potencia frigorífica (kW) [1] a 32 °C temp. ambiente MT T_{ev} -8 °C	Potencia frigorífica (kW) [1] a 32 °C temp. ambiente BT T_{ev} -28 °C	Potencia abs. nominal (kW)	Intensidad máx. abs. (A)	Ecodiseño SEPR	Potencia calorífica de recuperación (kW) [2] Agua 35/40 °C	Potencia calorífica de recuperación (kW) [2] Agua 55/60 °C	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m^3/h)	Conexión Frigorífica Liq-Gas Liq - Asp. MT - Asp. BT
R-744	Media y baja temperatura	**MET-DE-2 2303**	3x CD4 75-4.7H	-	38,0	0,0	20,8	61	3,5	39	20	2x Ø 630	24 000	5/8"-7/8"
		DET-DE-2 2314		CDS101B	30,6	5,2	20,9	64	-					5/8"-7/8"-5/8"
		DET-DE-2 2324		CDS151B	28,1	6,9	20,8	68	-					
		DET-DE-2 2325		2x CDS101B	24,4	9,6	20,9	67	-					
		DET-DE-2 2335		2x CDS151B	19,9	12,7	21,0	68	-					
		MET-DE-2 2703	3x CD4 90-6.4H	-	52,2	0,0	28,6	72	3,5	54	27	2x Ø 630	24 000	5/8"-7/8"
		DET-DE-2 2714		CDS101B	44,8	5,2	28,6	75	-					5/8"-7/8"-5/8"
		DET-DE-2 2724		CDS151B	42,4	6,9	28,5	78	-					
		DET-DE-2 2725		2x CDS101B	38,6	9,6	28,5	78	-					
		DET-DE-2 2735		2x CDS151B	34,2	12,7	28,6	79	-					
		DET-DE-2 2745		2x CDS181B	27,1	17,7	28,9	81	-					5/8"-7/8"-7/8"
		MET-DE-2 2803	3x CD4 90-7.3H	-	59,2	0,0	32,4	72	3,5	61	30	2x Ø 630	24 000	5/8"-7/8"
		DET-DE-2 2814		CDS101B	51,7	5,2	32,4	75	-					5/8"-7/8"-5/8"
		DET-DE-2 2824		CDS151B	49,3	6,9	32,2	78	-					
		DET-DE-2 2825		2x CDS101B	45,6	9,6	32,2	78	-					
		DET-DE-2 2835		2x CDS151B	41,1	12,7	32,3	79	-					
		DET-DE-2 2845		2x CDS181B	34,0	17,7	32,6	81	-					5/8"-7/8"-7/8"
		MET-DE-3 3604	4x CD4 90-6.4H	-	69,0	0,0	35,0	96	3,5	66	33	3x Ø 630	36 000	7/8"-1 1/8"
		DET-DE-3 3615		CDS101B	62,1	4,9	35,1	99	-					7/8"-1 1/8"-5/8"
		DET-DE-3 3625		CDS151B	59,8	6,5	34,9	102	-					
		DET-DE-3 3626		2x CDS101B	56,2	9,0	35,0	102	-					
		DET-DE-3 3636		2x CDS151B	52,1	12,0	35,1	103	-					
		DET-DE-3 3646		2x CDS181B	45,4	16,6	35,5	105	-					7/8"-1 1/8"-7/8"
		MET-DE-3 3603	3x CD4 120-9.2H	-	74,6	0,0	40,8	76	3,5	77	38	3x Ø 630	36 000	7/8"-1 1/8"
		DET-DE-3 3614		CDS101B	67,1	5,2	40,7	79	-					7/8"-1 1/8"-5/8"
		DET-DE-3 3624		CDS151B	64,7	6,9	40,4	82	-					
		DET-DE-3 3725		2x CDS101B	61,0	9,6	40,4	82	-					
		DET-DE-3 3635		2x CDS151B	56,5	12,7	40,4	83	-					
		DET-DE-3 3645		2x CDS181B	49,4	17,7	40,8	85	-					7/8"-1 1/8"-7/8"
		DET-DE-3 3666		3x CDS181B	38,0	25,8	41,1	89	-					
		MET-DE-3 3704	4x CD4 90-7.3H	-	78,1	0,0	39,6	100	3,5	74	37	3x Ø 630	36 000	7/8"-1 1/8"
		DET-DE-3 3715		CDS101B	71,1	4,9	39,6	103	-					7/8"-1 1/8"-5/8"
		DET-DE-3 3825		CDS151B	68,8	6,5	39,4	106	-					
		DET-DE-3 3726		2x CDS101B	65,3	9,0	39,5	106	-					
		DET-DE-3 3736		2x CDS151B	61,1	12,0	39,6	107	-					
		DET-DE-3 3746		2x CDS181B	54,4	16,6	40,0	109	-					7/8"-1 1/8"-7/8"
		DET-DE-3 3667		3x CDS181B	43,7	24,2	40,5	113	-					
		MET-DE-3 4804	4x CD4 120-9.2H	-	99,0	0,0	49,9	101	3,5	94	47	3x Ø 630	36 000	7/8"-1 1/8"
		DET-DE-3 4815		CDS101B	92,0	4,9	49,9	104	-					7/8"-1 1/8"-5/8"
		DET-DE-3 4825		CDS151B	89,0	6,5	49,6	107	-					
		DET-DE-3 4826		2x CDS101B	85,8	9,0	49,6	107	-					
		DET-DE-3 4836		2x CDS151B	81,6	12,0	49,7	108	-					
		DET-DE-3 4846		2x CDS181B	74,9	16,6	50,1	110	-					7/8"-1 1/8"-7/8"
		DET-DE-3 4867		3x CDS181B	64,1	24,2	50,6	114	-					

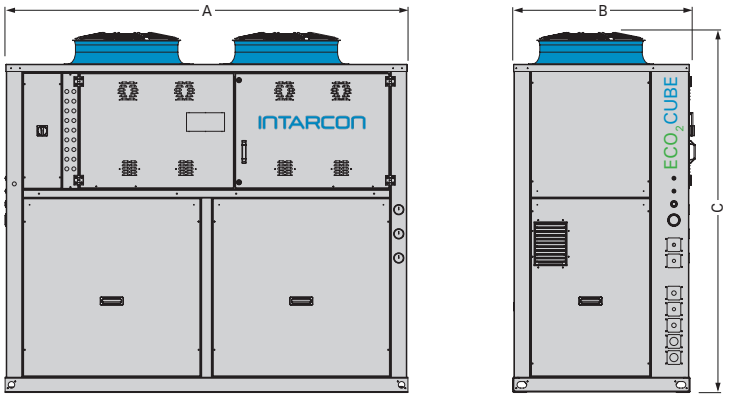
Opcionales

- Recuperación de calor para ACS o calefacción.
- Electrónica de repuesto preconfigurada.
- Filtro de aspiración en las líneas de baja y/o media temperatura.
- Separador de partículas en las aspiraciones de baja y/o media temperatura.
- Ventiladores radiales con motor EC para instalación interior.

[1] Prestaciones nominales: temperatura ambiente 32 °C, temperatura de evaporación -8 °C (MT) y -28 °C (BT).

[2] Potencia calorífica máxima recuperable del gas de descarga de compresores.

Dimensiones



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 2	2 500	1 100	2 300
serie 3	3 750	1 100	2 300

Cotas en mm.

Regulación electrónica

Las centrales de refrigeración **ECO_2CUBE** incorporan un controlador electrónico multifunción para sistemas transcríticos, ideal para cualquier condición climática, incluso climas cálidos, con las siguientes características:

- Controlador electrónico multifunción para el control de la central:
  - Gestión de la línea MT y la línea BT con CO_2 en configuración booster transcrítico.
  - Gestión de compresores semiherméticos transcríticos MT (uno de ellos Inverter).
  - Gestión de compresores semiherméticos paralelos transcríticos Inverter.
  - Gestión de compresores semiherméticos subcríticos BT (uno de ellos Inverter).
  - Gestión de la recuperación de calor.
  - Gestión de doble válvula de control de presión del gas cooler.
  - Gestión de válvula de flash gas.
  - Gestión de motoventiladores electrónicos EC a velocidad variable con consigna flotante.
  - Set dinámico de la presión del recipiente de líquido: el set de presión del recipiente cambia en función del estado de los compresores MT; de este modo, el consumo de energía de la central disminuye debido a un menor tiempo de funcionamiento del compresor paralelo.
  - Control de seguridades y alarmas de funcionamiento para cada compresor y ventilador.
  - Avisos de funcionamiento anómalo con detalle de alarmas.
  - Conexión RS485 con protocolo de comunicación MODBUS RTU.
- Mando de control digital con indicación de parámetros y estado de funcionamiento de la central.

ECO_2Watt

Centrales de CO_2 de gran potencia

- Amplio acceso de mantenimiento.
- Sin sala de máquinas.
- Diseño a medida.

Centrales **ECO_2Watt** de CO_2 de gran potencia, de simple o doble aspiración en ciclo transcrítico con gas cooler incorporado, o en ciclo en cascada, diseñadas a medida de las necesidades de la instalación para una potencia frigorífica total entre 80 y 300 kW.

Características

- Construcción en estructura de chapa de acero galvanizado con pintura epoxi.
- Conjunto de compresores de CO_2 equipados con válvulas rotalock.
- Control de capacidad Inverter por grupo de compresores.
- Separador de partículas y filtro de CO_2.
- Separador y acumulador de aceite con filtro de aceite e inyección electrónica por compresor.
- Recipiente de CO_2 de media presión (PS: 60 bar) con doble válvula de seguridad.
- Economizador – subenfriador de CO_2 líquido.
- Panel de instrumentación con manómetros y tomas de carga.
- Cuadro de control y potencia integrado con centralita electrónica para gestión de compresores y válvulas electrónicas.
- Grupo de emergencia para mantenimiento de CO_2.

ECO_2Watt transcrítico

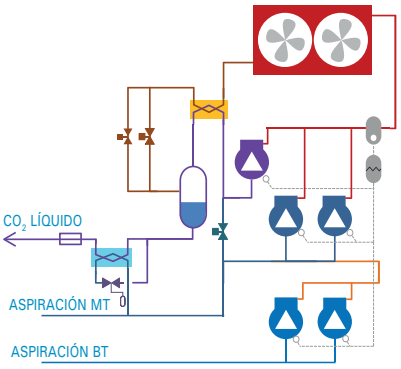
- Conjunto de compresores de CO_2 transcrítico y conjunto de compresores en paralelo. Accionamiento Inverter en un compresor de cada conjunto
- Doble válvula de control de presión.
- Válvulas reguladoras de presión del recipiente.
- Válvula reguladora de presión con alivio a media presión.
- Gas cooler de baterías de tubos de cobre y aletas de aluminio en paralelo.
- PS: 120 bar. Motoventiladores axiales EC a velocidad variable.

ECO_2Watt cascada

- Hasta triple intercambiador de placas en cascada con circulación por gravedad.
- Refrigerante de alta temperatura R-290 o HFC.
- Compresores de alta temperatura de tipo semihermético, con accionamiento Inverter en un compresor.
- Circuito de alta temperatura fabricado en cobre, con filtro, visor y válvulas expansión electrónica.
- Condensador de baterías de tubos de cobre y aletas de aluminio en configuración en V en paralelo.
- Motoventiladores axiales EC a velocidad variable.

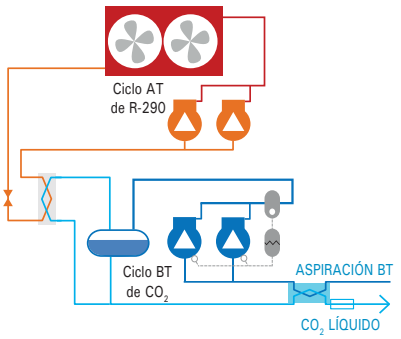
Ciclo transcrítico con compresión paralela

El ciclo transcrítico con compresión paralela mejora la eficiencia energética con alta temperatura ambiente.



Ciclo en cascada

El ciclo de CO_2 en cascada con un ciclo de alta temperatura de R-290 o HFC, ofrece un excelente rendimiento frigorífico en aplicaciones de baja temperatura (cámaras frigoríficas o túneles de congelación).



ECO_2Rack | Rack de compresores de CO_2

- Amplio acceso de mantenimiento.
- Diseño a medida.

Rack de compresores de CO_2 de simple o doble aspiración en ciclo transcrítico, o en ciclo subcrítico condensado por glicol o refrigerante. Las centrales **ECO_2Rack** pueden construirse en distintas combinaciones de compresores para ofrecer una potencia frigorífica total de 50 hasta 300 kW.

Características

- Construcción en estructura de chapa de acero galvanizado con pintura epoxi.
- Conjuntos de compresores de CO_2 equipados con válvulas rotalock.
- Control de capacidad Inverter por grupo de compresores.
- Separador de partículas y filtro de CO_2.
- Separador y acumulador de aceite con filtro de aceite e inyección electrónica por compresor.
- Recipiente de CO_2 de media presión (PS 60 bar) con doble válvula de seguridad conducida al exterior.
- Economizador – subenfriador de CO_2 líquido.
- Circuito frigorífico construido en tubo de cobre, equipado con filtro deshidratador.
- Panel de instrumentación con manómetros y tomas de carga.
- Cuadro de control y potencia integrado con centralita electrónica para gestión de compresores y válvulas electrónicas.
- Grupo de emergencia para mantenimiento de CO_2.

ECO_2Rack subcrítico

- Hasta triple condensador en cascada de placas de acero inoxidable con doble o triple válvula de expansión electrónica.
- PS : 52 bar.

ECO_2Rack transcrítico

- Conjunto de compresores de CO_2 transcrítico y conjunto de compresores en paralelo. Accionamiento Inverter en un compresor de cada conjunto
- Doble válvula de control de presión.
- Válvulas reguladoras de presión del recipiente.
- Válvula reguladora de presión con alivio a media presión.
- PS: 120 bar. Motoventiladores axiales EC a velocidad variable.

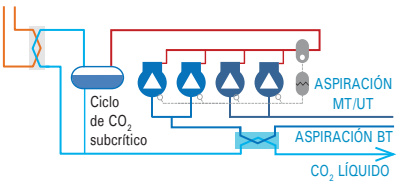
Opcionales

- Recuperador de calor de gas caliente para producción de ACS mediante intercambiador de placas de acero inoxidable con válvula automática de bypass.
- Recuperador de calor de gas caliente para calefacción mediante intercambiador de placas de acero inoxidable.

Ciclo subcrítico de simple o doble aspiración

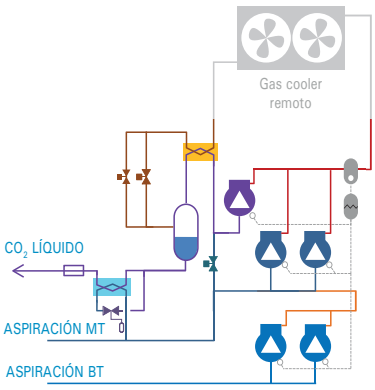
Una central de CO_2 subcrítico para baja temperatura se puede combinar en cascada con un circuito de condensación de agua o glicol.

La doble aspiración permite incorporar la producción frigorífica de servicios a muy baja temperatura (ultracongelación) o incluso servicios de media temperatura.



Ciclo transcrítico con compresión paralela

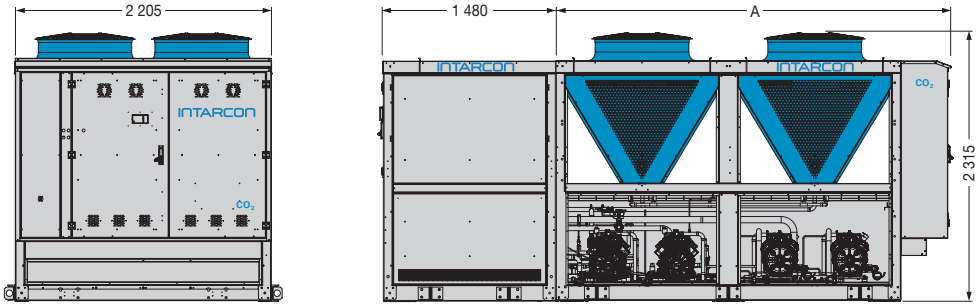
El ciclo transcrítico con compresión paralela mejora la eficiencia energética con alta temperatura ambiente.



Presiones de diseño estándar (PS)

Alta presión:	120 bar
Línea de líquido:	52 bar
Aspiración positiva:	45 bar
Aspiración negativa:	30 bar

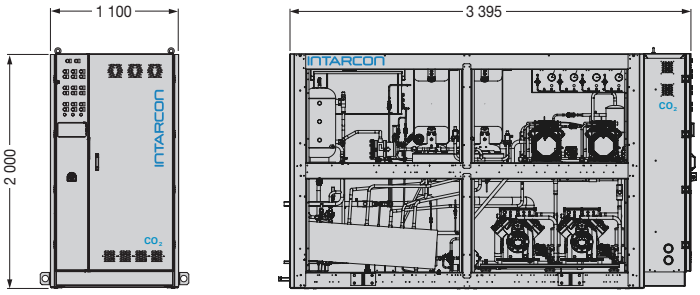
Dimensiones ECO_2Watt



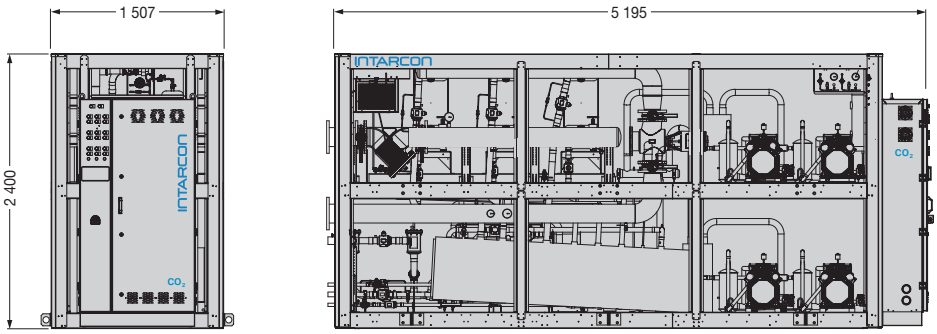
Dimensiones (mm)	A
serie 1	1 901
serie 2	3 377
serie 3	4 853
serie 4	6 329
serie 5	7 380

Dimensiones ECO_2Rack

Serie 1



Serie 2



Cotas en mm.

Serie JB-NE – Evaporadores de CO_2 de bajo perfil

- Baterías de alta eficiencia.
- Válvulas de expansión electrónica.
- Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.
- Control electrónico (opcional).

Unidades evaporadoras de CO_2 de bajo perfil equipadas con válvulas de regulación, construidas en carrocería de aluminio con pintura poliéster, para pequeñas cámaras frigoríficas a media y baja temperatura.

Características

- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Motoventiladores axiales de alto caudal.
- Válvula de expansión electrónica.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 6 mm.
- Conexiones frigoríficas para soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- Resistencia flexible de desagüe (modelos baja temperatura).

Opcionales

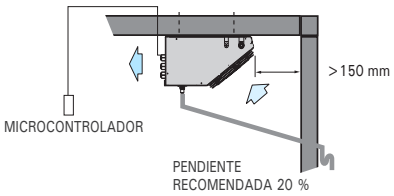
- Desescarche eléctrico mediante resistencias.
- Desescarche por CO_2 caliente (consultar).
- Cuadro de control con protección eléctrica y centralita electrónica para control del driver de la válvula de expansión, ventiladores y desescarche, y alarma luminosa.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Ventiladores electrónicos.

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 %.

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.

230V 50Hz | Media temperatura | Baja temperatura | R-744

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W) SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 8 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico W	A	Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-744	Media / Baja	**MJB-NE-0 117** **BJB-NE-0 117**	650	510	410	5	2,0	0,6	300	1x Ø 200	62	0,3	3	1x 250	2,2	3/16"-3/16" 3/16"-3/8"	11
		MJB-NE-1 120 **BJB-NE-1 120**	1 210	940	770	6	3,5	1,0	550	1x Ø 200	70	0,3	4	1x 450	3,9	3/16"-3/16"	12
		MJB-NE-2 220 **BJB-NE-2 220**	1 990	1 550	1 270	6	6,3	1,6	1 050	2x Ø 200	140	0,5	4	1x 700	6,1	3/16" - 1/4"	17
		MJB-NE-3 325 **BJB-NE-3 325**	3 450	2 680	2 190	6	11,8	2,9	1 725	3x Ø 254	210	1,4	6	2x 800	10,4	1/4"-1/4"	32
		MJB-NE-4 430 **BJB-NE-4 430**	5 940	4 620	3 770	6	18,1	4,7	3 100	4x Ø 300	480	3,5	8	3x 1 000	13,0	1/4"- 3/8"	39

Serie JD-NE – Evaporadores de CO_2 de doble flujo

- Baterías de alta eficiencia.
- Válvulas de expansión electrónica.
- Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.
- Control electrónico (opcional).
- Alto confort con bajo nivel sonoro.

Unidades evaporadoras de CO_2 de tipo plafón de doble flujo equipadas con válvulas de regulación, construidas en estructura de acero galvanizado y carrocería de aluminio con pintura poliéster.

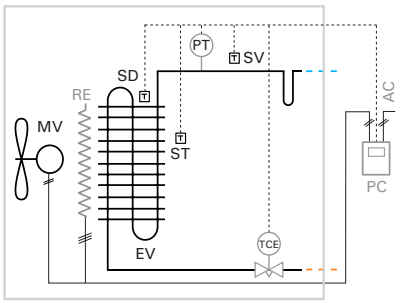
Características

- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 6 mm.
- Válvula de expansión electrónica.
- 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.
- Desescarche por CO_2 caliente (consultar).
- Cuadro de control con protección eléctrica y centralita electrónica para control del driver de la válvula de expansión, ventiladores y desescarche, y alarma luminosa.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Bomba de condensados integrada.
- Filtros G3 en ventiladores.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.

Esquema frigorífico y eléctrico



AC: ACOMETIDA ELÉCTRICA
EV: EVAPORADOR
MV: MOTOVENTILADOR
PT: TRANSDUCTOR DE PRESIÓN
SD: SONDA DE DESESCARCHE
ST: SONDA TERMOSTATO
SV: SONDA DE VÁLVULA DE EXPANSIÓN
TCE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA
PC: PANEL DE CONTROL (OPCIONAL)
RE: RESISTENCIA DE DESESCARCHE (OPCIONAL)

230V 50Hz | Media temperatura | R-744

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W) SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	Batería			Ventiladores					Desescarche eléctrico		Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [1]
				Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	W	A			
R-744	Media	MJD-NE-1 136	2 570	6	8,2	1,9	1 200	1x Ø 360	85	0,4	2x 4	2x 450	3,9	1/4"-1/4"	30	33
		MJD-NE-2 236	3 850	6	12,5	3,3	2 000	2x Ø 360	170	0,8	2x 4	2x 700	6,1	1/4"-1/4"	55	36
		MJD-NE-3 336	6 700	6	23,4	5,4	3 300	3x Ø 360	255	1,2	2x 4	6x 800*	6,9	1/4"-3/8"	68	38
		MJD-NE-4 245	9 360	6	36,1	8,7	4 400	2x Ø 450	290	1,3	2x 6	6x 1 000*	8,7	3/8"-1/2"	85	42

[1] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

* Desescarche eléctrico (opcional)

La serie MJD también está disponible con la opción de desescarche eléctrico, para funcionamiento a temperatura ambiente entre -5 °C y 5 °C.

Los modelos de la serie MJD 3 y 4 que incorporen el opcional de resistencias eléctricas, a diferencia del resto de modelos de la serie, requieren acometida eléctrica 400V 3N.

Serie JC-NE – Evaporadores de CO_2 tipo cúbico comercial

- Baterías de alta eficiencia.
- Válvulas de expansión electrónica y sifón de aspiración.
- Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.

Unidades evaporadoras de CO_2 de tipo cúbico comercial, equipadas con válvulas de regulación, para cámaras frigoríficas de media y baja temperatura, construidas en estructura de acero galvanizado y carrocería de aluminio con pintura poliéster.

Características

- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 6 mm.
- Válvula de expansión electrónica.
- 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

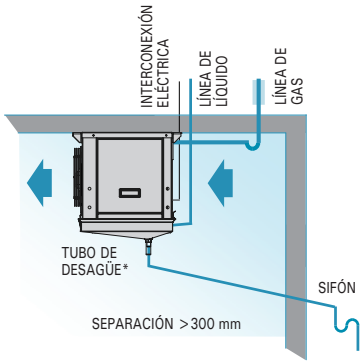
- Desescarche eléctrico mediante resistencias.
- Desescarche por CO_2 caliente (consultar).
- Cuadro de control con protección eléctrica y centralita electrónica para control del driver de la válvula de expansión, ventiladores y desescarche, y alarma luminosa.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.

Cuadro de control (opcional)

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

Recomendaciones de instalación

Distancia vertical máxima entre unidades de 15 m en caso de que la unidad condensadora esté situada a mayor altura que la unidad evaporadora, y de 6 m en caso contrario.
* Inclinación mínima del tubo de desagüe del 20 % para modelos de baja temperatura.



230V 50Hz | Media temperatura | Baja temperatura | R-744

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W) SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico W	A	Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-744	Media / Baja	**MJC-NE-1 225** **BJC-NE-1 225**	2 650	2 050	1 670	6	8,4	2,7	1 600	2x Ø 254	140	1,0	4	2x 700	6,1	1/4"-1/4" 3/16"-1/4"	42
		MJC-NE-2 225 **BJC-NE-2 225**	3 130	2 410	1 970	6	11,5	3,7	1 750	2x Ø 254	140	1,0	4	2x 800	7,0	1/4"-1/4"	48
		MJC-NE-2 325 **BJC-NE-2 325**	3 870	2 970	2 420	6	11,5	3,7	2 400	3x Ø 254	210	1,4	6	3x 800	10,4	1/4"-3/8"	52
		MJC-NE-3 425 **BJC-NE-3 425**	4 990	3 840	3 140	6	18,3	5,0	3 000	4x Ø 254	280	1,9	6	4x 800	13,9	1/4"-3/8"	65

Serie KC-NE – Evaporadores de CO_2 tipo cúbico

- Baterías de alta eficiencia.
- Válvulas de expansión electrónica y sifón de aspiración.
- Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.
- Doble bandeja de desescarche con aislamiento en modelos de baja temperatura.

Unidades evaporadoras de CO_2 tipo cúbico, equipadas con válvulas de regulación, para cámaras frigoríficas a media y baja temperatura, construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado con pintura poliéster.

Características

- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 6 mm.
- Válvula de expansión electrónica.
- Doble bandeja de condensados abatible en acero inoxidable y con aislamiento en baja temperatura.
- 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 (requiere acometida 400V 3N 50Hz).
- Desescarche por CO_2 caliente (consultar).
- Cuadro de control con protección eléctrica y centralita electrónica para control del driver de la válvula de expansión, ventiladores y desescarche, y alarma luminosa.
- Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Streamer de largo alcance.

Cuadro de control electrónico (opcional)

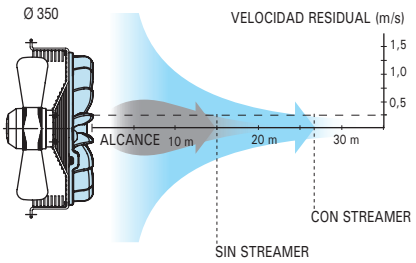
Todos los equipos se pueden controlar por medio de un avanzado controlador multifunción, formado por una placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital.

Válvula de expansión electrónica

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

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.



230V 50Hz | Media temperatura | Baja temperatura | R-744

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W) SC1 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC2 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC3 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico W	A	Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-744	Media / Baja	MKC-NE-0 135 BKC-NE-0 135	3 790	2 910	2 380	6	9,6	3,2	2 100	1x Ø 350	165	0,7	15	6x 450	3,9	1/4"-1/4"	43
		MKC-NE-1 135 BKC-NE-1 135	4 850	3 790	3 090	6	17,1	5,4	2 700	1x Ø 350	160	0,7	15	6x 700	6,1	1/4"-3/8"	56
		MKC-NE-2 235 BKC-NE-2 235	7 690	5 970	4 870	6	21,2	7,4	4 150	2x Ø 350	325	1,4	15	6x 800	7,0	3/8"-1/2"	72
		MKC-NE-3 235 BKC-NE-3 235	9 540	7 440	6 070	6	31,8	9,6	5 200	2x Ø 350	315	1,4	15	9x 800	10,4	3/8"-1/2"	89
		MKC-NE-3 335 BKC-NE-3 335	11 550	8 950	7 310	6	31,8	9,6	6 200	3x Ø 350	485	2,1	15	9x 800	10,4	3/8"-1/2"	94
		MKC-NE-4 435 BKC-NE-4 435	15 080	11 690	9 540	6	42,4	12,8	8 300	4x Ø 350	645	2,9	15	9x 1 000	13,0	3/8"-1/2"	118

Serie KH-NE – Evaporadores de CO_2 tipo cúbico industrial

- ❄ Rápida instalación Plug & Play.
- ❄ Baterías de alta eficiencia optimizadas para CO_2.
- ❄ Válvula electrónica incorporada y preajustada en fábrica.

Unidades evaporadoras optimizadas para CO_2, de tipo cúbico industrial, equipadas con válvulas de regulación, para cámaras frigoríficas a media y baja temperatura. Construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado con pintura poliéster.

Características

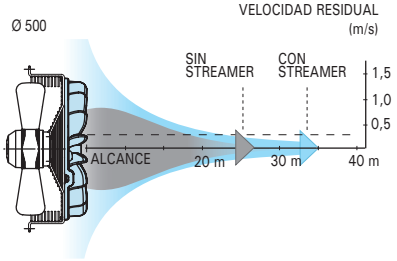
- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio con pasos de aleta 5, 7 y 10 mm.
- Válvula de expansión electrónica, y motoventiladores axiales de alto caudal.
- Conexiones frigoríficas a soldar, con sifón de aspiración integrado en la unidad.
- Resistencia flexible de desagüe (solo modelos de baja temperatura).

Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencia imbricadas en batería y bandeja.
- Cuadro de control con protección eléctrica y centralita electrónica para control de la válvula de expansión, ventiladores y desescarche, y alarma luminosa.
- Kit de humidificación / deshumidificación / estufaje.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.

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.



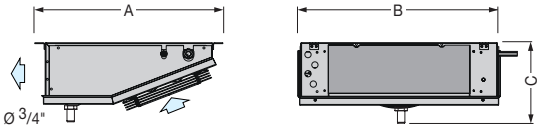
Ventilador (mm)	Alcance sin streamer (m)	Alcance con streamer (m)
Ø 450	22	28
Ø 500	26	34

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Baja temperatura | Ultracongelación | R-744

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W) SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico W	A	Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-744	Media	**MKH-NE-1 145**	10 550			5	36	12	4 200	1x Ø 450	0,5	1,1	22	6x 700	6	3/8"-1/2"	72
		MKH-NE-2 150	15 230			5	52	17	6 100	1x Ø 500	0,7	1,4	26	6x 700	6	3/8"-1/2"	93
		MKH-NE-1 245	20 230			5	73	23	8 400	2x Ø 450	1,0	2,1	22	9x 800	10	1/2"-5/8"	99
		MKH-NE-2 250	30 100			5	105	33	12 200	2x Ø 500	1,3	2,8	26	12x 800	14	1/2"-5/8"	132
		MKH-NE-1 345	30 290			5	109	33	12 600	3x Ø 450	1,5	3,2	22	12x 1 000	17	1/2"-5/8"	153
		MKH-NE-2 350	43 340			5	157	48	18 300	3x Ø 500	2,0	4,2	26	15x 1 000	22	5/8"-7/8"	175
		MKH-NE-1 445	40 300			5	145	44	16 800	4x Ø 450	2,0	4,3	22	12x 1 250	22	5/8"-7/8"	197
		MKH-NE-2 450	59 020			5	210	64	24 400	4x Ø 500	2,6	5,6	26	15x 1 250	27	5/8"-7/8"	260
	Baja	**BKH-NE-1 145**	9 430	7 530	6 150	7	27	12	4 500	1x Ø 450	0,5	1,1	22	6x 700	6	3/8"-1/2"	70
		BKH-NE-2 150	13 580	10 850	8 860	7	39	17	6 500	1x Ø 500	0,6	1,4	26	6x 700	6	3/8"-1/2"	90
		BKH-NE-1 245	18 230	14 560	11 890	7	54	23	9 000	2x Ø 450	1,0	2,1	22	9x 800	10	3/8"-5/8"	95
		BKH-NE-2 250	26 890	21 480	17 540	7	79	33	13 000	2x Ø 500	1,3	2,8	26	12x 800	14	1/2"-5/8"	127
		BKH-NE-1 345	27 260	21 780	17 780	7	82	33	13 500	3x Ø 450	1,4	3,2	22	12x 1 000	17	1/2"-5/8"	147
		BKH-NE-2 350	38 930	31 100	25 390	7	118	48	19 500	3x Ø 500	1,9	4,2	26	15x 1 000	22	5/8"-7/8"	167
		BKH-NE-1 445	36 200	28 920	23 610	7	109	44	18 000	4x Ø 450	1,9	4,3	22	12x 1 250	22	5/8"-7/8"	189
		BKH-NE-2 450	52 860	42 230	34 470	7	157	64	26 000	4x Ø 500	2,5	5,6	26	15x 1 250	27	5/8"-7/8"	250
	Ultracongelación	**UKH-NE-1 145**	7 290	5 830	4 760	10	25	12	4 800	1x Ø 450	0,5	1,1	22	6x 700	6	3/8"-1/2"	70
		UKH-NE-2 150	10 940	8 740	7 130	10	37	17	6 750	1x Ø 500	0,6	1,4	26	6x 700	6	3/8"-1/2"	90
		UKH-NE-1 245	14 710	11 750	9 590	10	50	23	9 600	2x Ø 450	0,9	2,1	22	9x 800	10	3/8"-5/8"	94
		UKH-NE-2 250	21 770	17 400	14 200	10	75	33	13 500	2x Ø 500	1,2	2,8	26	12x 800	14	1/2"-5/8"	126
		UKH-NE-1 345	21 640	17 290	14 110	10	75	33	14 400	3x Ø 450	1,4	3,2	22	12x 1 000	17	1/2"-5/8"	146
		UKH-NE-2 350	32 110	25 650	20 940	10	112	48	20 250	3x Ø 500	1,8	4,2	26	15x 1 000	22	5/8"-7/8"	166
		UKH-NE-1 445	28 560	22 820	18 630	10	99	44	19 200	4x Ø 450	1,9	4,3	22	12x 1 250	22	5/8"-7/8"	187
		UKH-NE-2 450	43 620	34 850	28 450	10	149	64	27 000	4x Ø 500	2,4	5,6	26	15x 1 250	27	5/8"-7/8"	248

Dimensiones

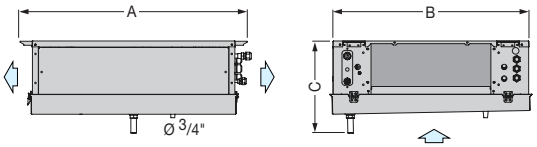
Serie JB-NE



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 0	417	549	185
serie 1	460	643	235
serie 2	460	993	235
serie 3	538	1 691	235
serie 4	590	2 064	285

Dimensiones completas según página 55.

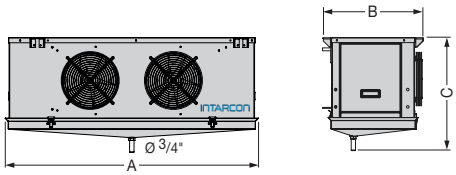
Serie JD-NE



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 1	852	736	310
serie 2	852	1 086	310
serie 3	852	1 786	310
serie 4	942	2 186	360
serie 5	942	2 186	360

Dimensiones completas según página 57.

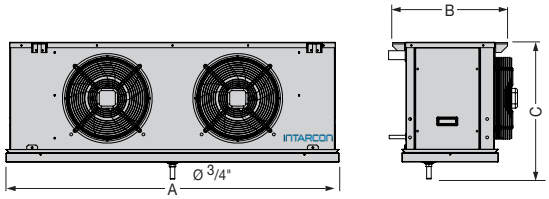
Serie JC-NE



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 1	1 200	530	547
serie 2	1 500	530	547
serie 3	1 500	530	547
serie 4	1 900	530	547

Dimensiones completas según página 61.

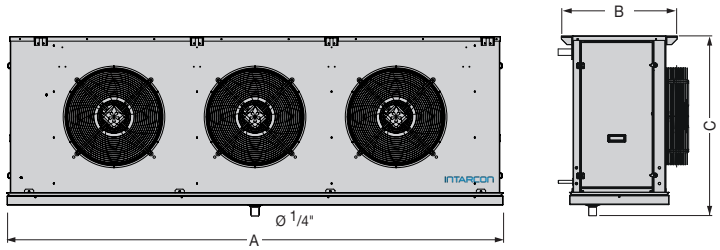
Serie KC-NE



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 0	880	530	581
serie 1	1 230	530	581
serie 2	1 530	530	581
serie 3	1 930	530	581
serie 4	2 430	530	581

Dimensiones completas según página 63.

Serie KH-NE



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 11	1 180	625	730
serie 21	1 180	625	980
serie 12	1 930	625	730
serie 22	1 930	625	982
serie 13	2 680	625	730
serie 23	2 680	625	982
serie 14	3 430	625	730
serie 24	3 430	625	982

Dimensiones completas según página 67.

Sistema waterloop

Sistema de condensación indirecta en bucle de agua

Sistema en bucle de agua

Fácil y rápida instalación

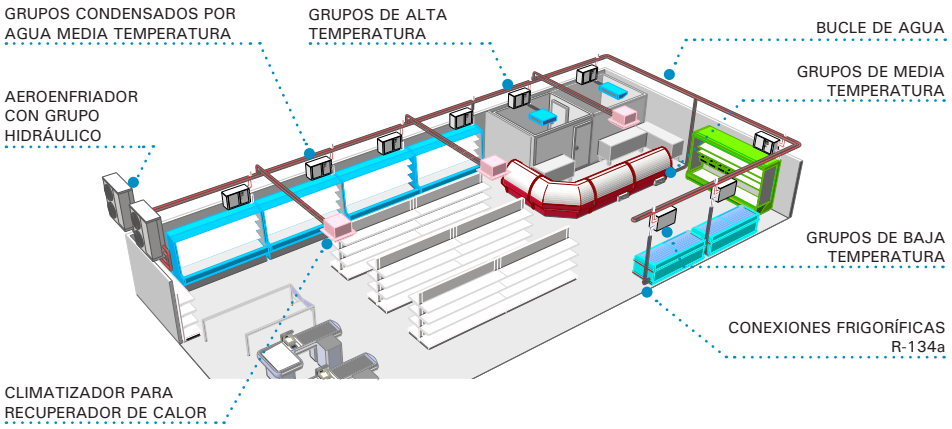
Baja carga de refrigerante

Sistema waterloop

Waterloop es un sistema de refrigeración comercial, 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.

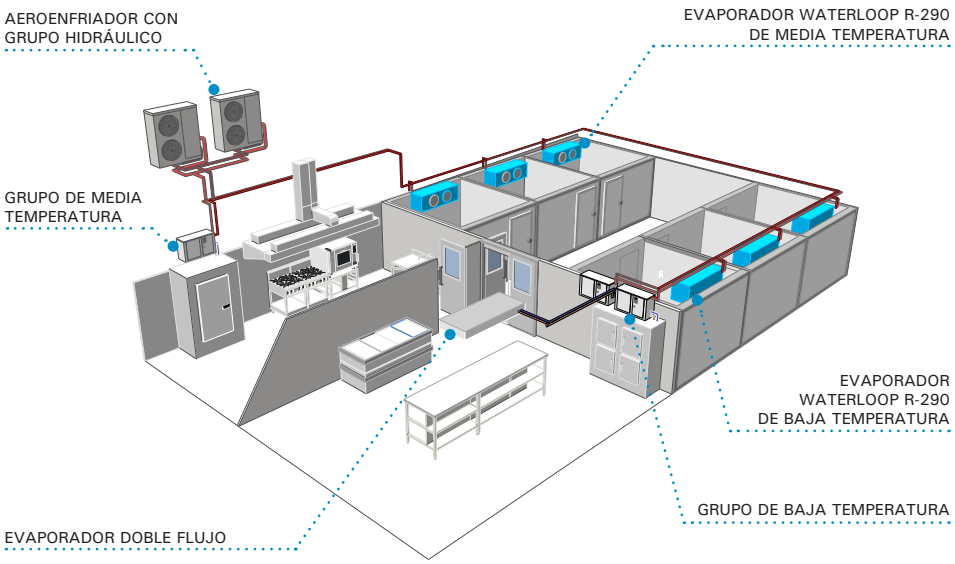
Aplicación en autoservicios y tiendas de alimentación

El sistema waterloop permite la producción frigorífica distribuida a diferentes temperaturas, con un único bucle de agua de condensación. La recuperación de calor de condensación de los grupos frigoríficos puede realizarse fácilmente en climatizadores o fancoils.



Aplicación en cocinas industriales

El sistema waterloop permite centralizar un conjunto de cámaras y salas de trabajo. La utilización de equipos compactos **waterloop** R-290 en cámaras y salas de trabajo, constituye una solución 100 % ecológica libre de gases de efecto invernadero.



Ecología

La producción frigorífica distribuida permite reducir y fraccionar la carga de refrigerante HFC en la instalación, de modo que se mitiga el riesgo de fugas.

Seguridad

La descentralización de la producción frigorífica aporta una gran seguridad de funcionamiento de la instalación que garantiza una alta disponibilidad del sistema ante el fallo aislado de una unidad.

La instalación de un doble aeroenfriador o dry cooler en paralelo, proporciona una mayor seguridad de funcionamiento.

El bucle de condensación contiene solo agua en circuito cerrado trabajando a una baja presión hidráulica.

Facilidad

El sistema waterloop es de muy fácil instalación, gracias a sus unidades condensadas por agua precargadas con refrigerante, y a los aeroenfriadores o dry coolers con grupo hidráulico incorporado.

Precisión

La producción frigorífica distribuida permite adecuar las temperaturas de trabajo a las necesidades de cada servicio, logrando así un adecuado grado de humedad para la mejor conservación de cada producto, y optimizando el rendimiento de los sistemas.

Ahorro energético

Las unidades condensadoras incorporan compresores scroll de alta eficiencia con refrigerante R-134a o R-449A para media temperatura y R-449A para baja temperatura.

Los aeroenfriadores o dry coolers incorporan grupo hidráulico con bomba electrónica de caudal variable, que adapta su régimen de giro a la demanda de la instalación. Los motoventiladores están equipados con reguladores de velocidad para reducir su consumo ante bajas temperaturas ambiente o baja carga.

Versatilidad

El sistema waterloop es de aplicación tanto en instalaciones nuevas como en instalaciones existentes de expansión directa centralizada donde se desee reformar la instalación frigorífica. En efecto, el mobiliario frigorífico existente es aprovechable y fácilmente convertible a los nuevos gases refrigerantes.

Flexibilidad

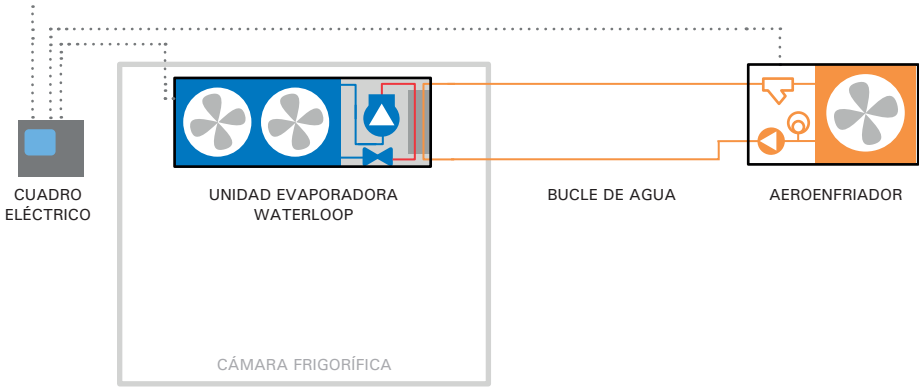
El sistema waterloop se adapta fácilmente a los cambios en la disposición de servicios. El bucle de agua de condensación se ejecuta normalmente en tubería de PVC o PPR permitiendo su fácil modificación y ampliación.

Tropicalización

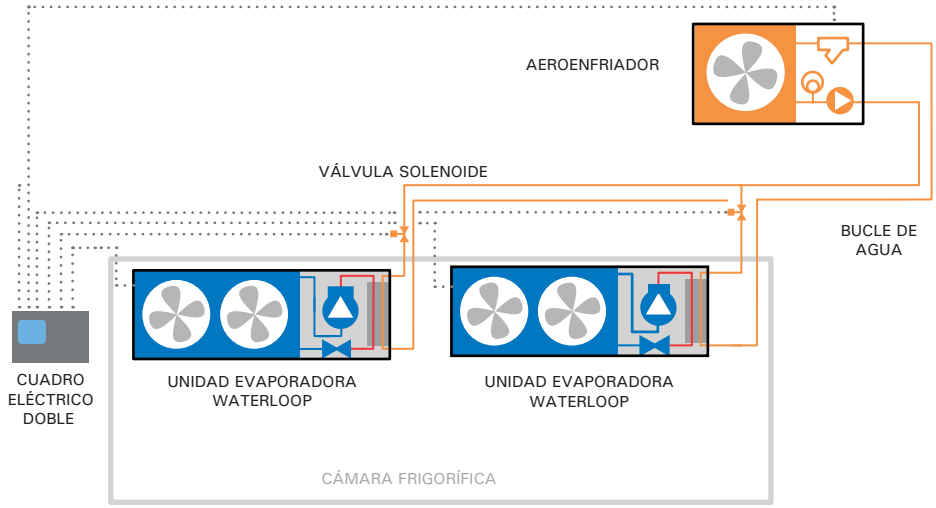
A diferencia de otros sistemas en el mercado, el sistema waterloop está diseñado para trabajar adecuadamente incluso con temperaturas ambiente extremas de hasta 45 °C, con temperaturas del agua de condensación de hasta 55 °C, y sin necesidad de incorporar equipos de enfriamiento adicionales.

El sistema **waterloop** permite distintas configuraciones desde una simple cámara frigorífica hasta un conjunto de cámaras y otros servicios frigoríficos a distintas temperaturas.

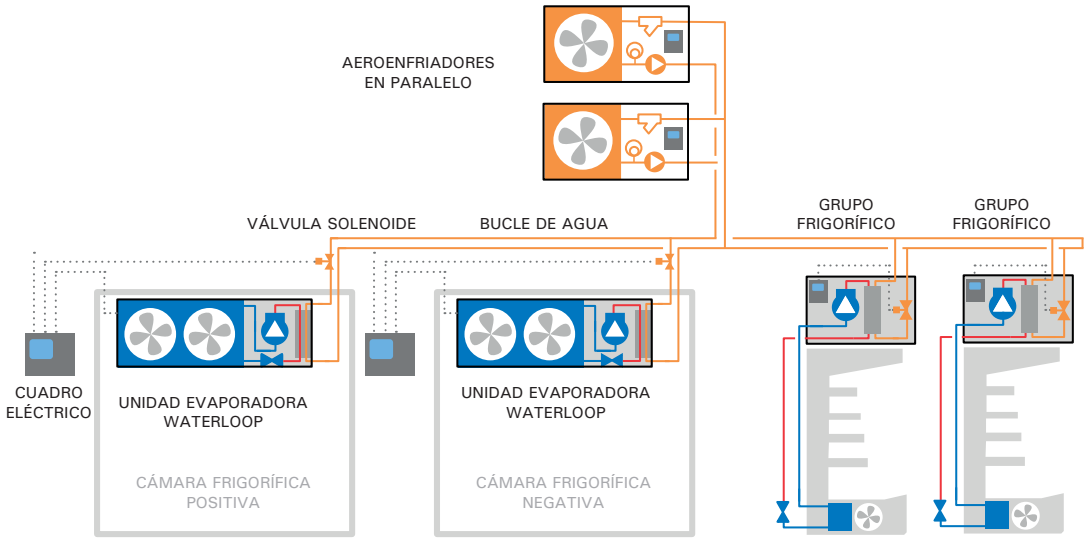
Ejemplo de instalación simple 1 + 1



Ejemplo de instalación twin



Ejemplo de instalación multi



Gama de equipos

Unidades evaporadoras compactas con compresor incorporado, condensadas por agua, y con cuadro eléctrico externo. Diseñadas para cámaras frigoríficas de media o baja temperatura.

Grupos frigoríficos condensados por agua, con cuadro eléctrico incorporado. Diseñados para dar servicio a armarios y expositores frigoríficos.

Aerocondensadores con grupo hidráulico incorporado, a caudal constante o variable, con control de temperatura del bucle de agua

Waterloop

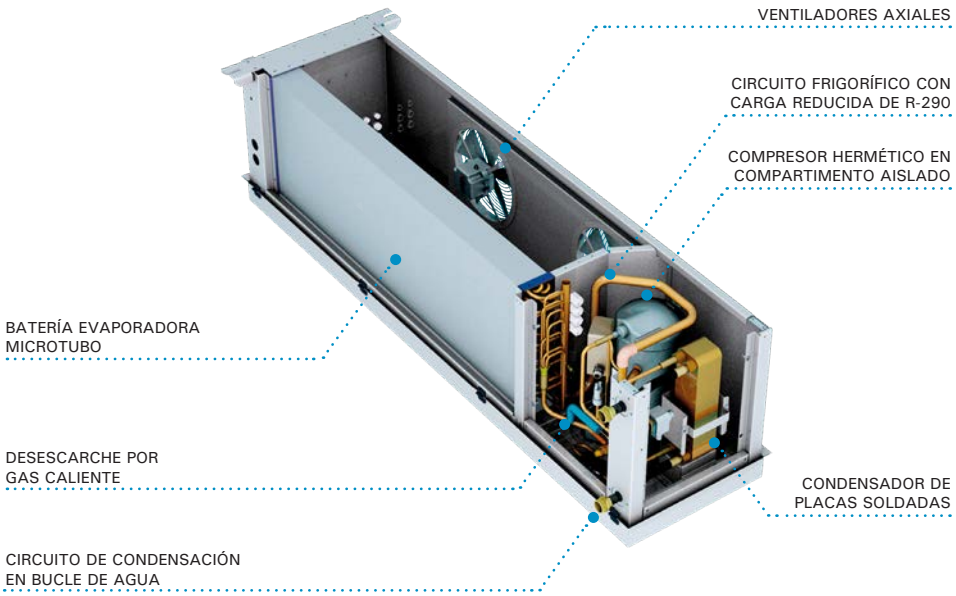
Evaporador con compresor incorporado

- Equipo compacto condensado por agua.
- Mínima carga de refrigerante natural R-290 de alta eficiencia energética.
- Instalación fácil y segura con conexión a circuito de agua de condensación.

Las unidades evaporadoras **waterloop** con compresor son equipos compactos para instalación en el interior de pequeñas cámaras frigoríficas, diseñados con refrigerante natural R-290 y condensados en bucle de agua.

Características

- Alimentación 230V 50Hz o 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Carga de refrigerante R-290 inferior a 0,25 kg.
- Carrocería en chapa de aluminio y estructura de perfiles de acero galvanizado lacado en pintura poliéster.
- Compresor hermético alternativo o scroll integrado en compartimento aislado térmicamente, con resistencia de cárter.
- Circuito frigorífico en tubo de cobre recocido, con presostato de alta presión, filtro deshidratador y obús de carga.
- Batería evaporadora de tubos de cobre y aletas de aluminio, con expansión por válvula termostática y desescarche por inyección de gas caliente.
- Motoventiladores axiales.
- Condensador de placas soldadas de acero inoxidable.
- Conexiones hidráulicas roscadas.
- Cuadro eléctrico en armario de chapa lacada en blanco, con protección magnetotérmica y regulación electrónica multifunción.
- Válvula solenoide de agua para instalación multi equipo en bucle de agua (sin montaje).



Ejemplo de instalación

Instalación de una unidad evaporadora en bucle cerrado de agua con un aeroenfriador y cuadro eléctrico general:

Sistema compacto R-290

Las unidades evaporadoras **waterloop** son sistemas compactos herméticamente sellados con mínima carga de R-290.

Poseen una mínima carga de refrigerante R-290 inferior al límite práctico del volumen refrigerado.

Cuadro eléctrico (opcional)

Cuadro eléctrico de potencia y control, para instalación en el exterior de la cámara.

- Protección magnetotérmica de compresor y maniobra.
- Control electrónico con control de temperatura con registro de temperatura máxima y mínima.
- Función Jet Cool de enfriamiento rápido.
- Función Energy Saving.
- Gestión opcional del aerocondensador con control de temperatura del bucle de agua y protección antihielo.

230V 50Hz / 400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor hermético o scroll | R-290

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Tensión	Potencia frigorífica / Volumen de cámara (W) [1] 0 °C W	Potencia abs. nominal (W)	Intensidad máx. abs. (A)	Caudal de aire del evaporador (m^3/h)	Caudal de agua del condensador (litro/hora)	Pérdida de carga (kPa) [2]	Conexión hidráulica	Carga de refrigerante (g)	Peso (kg)	Modelo de aeroenfriador [3]
R-290	1 x H	**MCC-ND-1 017**	3/4	230V	**1 430**	572	7,7	1 600	350	3	3/4"	210	50	CWF-0
		MCC-ND-1 034	1 1/2	230V	**2 640**	1 060	16,4	1 600	650	3	3/4"	170	59	CWF-0
	1 x Sc	**MCC-SD-1 012**	1 1/2	400V 3N	**3 410**	860	7,7	1 600	750	5	3/4"	265	62	CWF-1
		MCC-SD-2 017	2	400V 3N	**3 930**	1 070	9,0	1 700	875	5	1"	240	72	CWF-2

230V 50Hz / 400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Compresor hermético o scroll | R-290

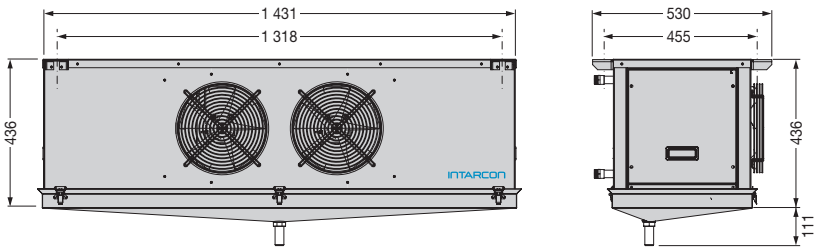
Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Tensión	Potencia frigorífica / Volumen de cámara (W) [1] -20 °C W	Potencia abs. nominal (W)	Intensidad máx. abs. (A)	Caudal de aire del evaporador (m^3/h)	Caudal de agua del condensador (litro/hora)	Pérdida de carga (kPa) [2]	Conexión hidráulica	Carga de refrigerante (g)	Peso (kg)	Modelo de aeroenfriador [3]
R-290	1 x H	**BCC-ND-1 034**	1	230V	**847**	800	11,0	1 600	300	3	3/4"	150	59	CWF-0
	1 x Sc	**BCC-SD-1 012**	1 1/2	400V 3N	**1 480**	770	7,6	1 600	400	3	3/4"	150	68	CWF-0
		BCC-SD-2 017	2	400V 3N	**1 980**	1 000	8,9	1 700	525	3	1"	190	72	CWF-1

Opcionales

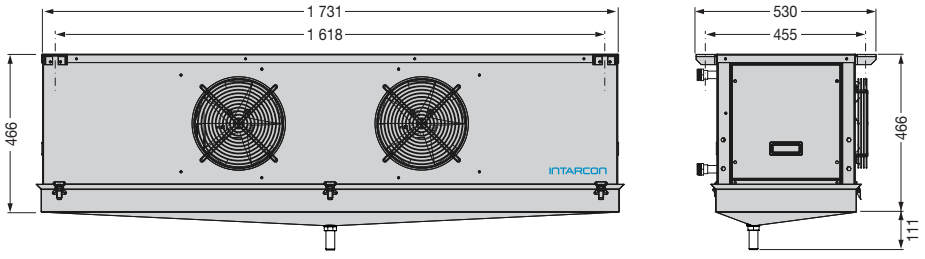
- Cuadro eléctrico para instalación twin.
- Sin válvula solenoide de agua para instalación multi equipo en bucle de agua

Dimensiones

Serie 1



Serie 2



Cotas en mm.

[1] Las prestaciones nominales están referidas al funcionamiento con temperatura de cámara de 0 °C (MT) y -20 °C (BT) y temperatura de entrada de agua de condensación de 7 °C. Volumen de cámara estimado según las condiciones de las bases de cálculo (pág. 12).

[2] Pérdida de carga del condensador en el circuito de agua.

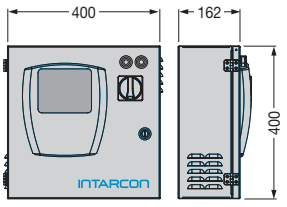
[3] Modelo de aeroenfriador recomendado para combinar con la unidad evaporadora.

Interconexiones eléctricas

Para la interconexión eléctrica desde el cuadro eléctrico al equipo y al aerocondensador (opcional) se ha de prever los siguientes cables de interconexión:

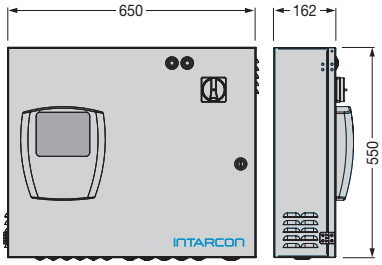
Armario - Evaporador	**Conexión**
Compresor equipos monofásicos (excepto MCC-ND-1 034)*	3 x 1,5 mm^2 + T
Compresor equipos trifásicos y MCC-ND-1 034	3 x 2,5 mm^2 + T
Maniobra	7 x 1 mm^2
Sondas	5 x 1 mm^2
Armario - Aeroenfriador	**Conexión**
Bomba (Sistema 1 + 1)	2 x 1,5 mm^2 + T
Ventilador (Sistema 1 + 1)	3 x 1 mm^2
Sondas (Sistema 1 + 1)	3 x 1 mm^2
Permiso de bombeo (Sistema multi)	2 x 1 mm^2

Dimensiones cuadro eléctrico



Cotas en mm.

Dimensiones cuadro eléctrico - instalación Twin



Cotas en mm.

Waterloop

Grupos condensados por agua

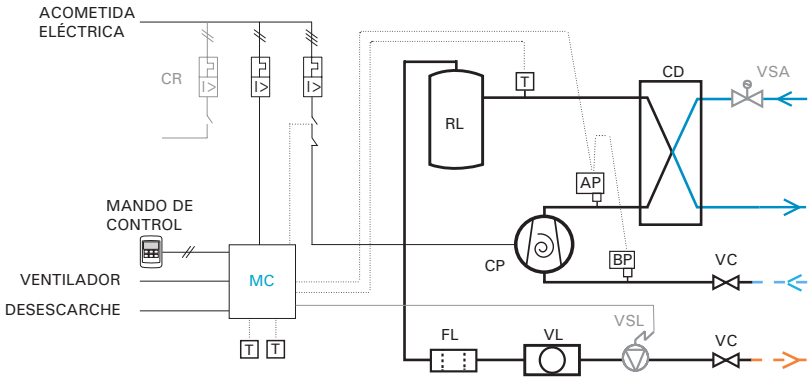
- Condensación indirecta en circuito de agua.
- Muy bajo nivel sonoro.
- Fácil instalación.
- Reducida carga de gas.
- Conforme a F-Gas.

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

Características

- Alimentación 230V 50Hz o 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Carrocería en chapa de acero galvanizado prelacado, con revestimiento fonoabsorbente, con registro frontal desmontable para acceso a compresor y cuadro eléctrico.
- Compresor scroll sobre soportes antivibratorios con aislamiento acústico.
- Compresor rotativo en construcción horizontal (MDM-P / BDM-P).
- Condensador de placas soldadas de acero inoxidable. Circuito frigorífico con recipiente, filtro, visor, presostatos de AP y BP y válvulas de servicio.
- Circuito hidráulico de condensación en tubo de cobre con conexiones roscadas.
- Cuadro eléctrico de control electromecánico con protección magnetotérmica.
- Inyección de líquido en modelos de baja temperatura con R-449A.

Ejemplo esquema frigorífico y eléctrico

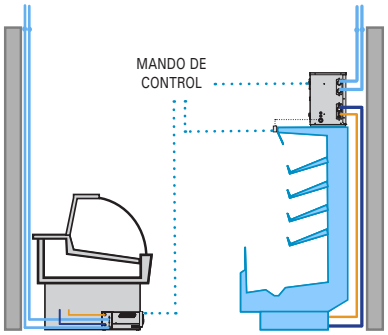


EQUIPAMIENTO BÁSICO
AP: PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN
BP: PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN
CD: INTERCAMBIADOR DE PLACAS
CP: COMPRESOR
FL: FILTRO
MC: MICROCONTROLADOR
RL: RECIPIENTE DE LÍQUIDO
T: SONDA
VC: VÁLVULA DE CORTE
VL: VISOR

OPCIONAL
CR: CONTACTOR DESESCARCHE
VSA: SOLENOIDE DE AGUA
VSL: SOLENOIDE DE LÍQUIDO
EQUIPAMIENTO ADICIONAL CENTRALITA ELECTRÓNICA
MC: MICROCONTROLADOR ELECTRÓNICO

Instalación mural, pared o suelo

Las motocondensadoras de la serie **waterloop** se pueden instalar sobre y bajo el mueble, o bien, ancladas en la pared.



Compresores rotativos

Los compresores rotativos herméticos aportan una mayor fiabilidad, menor ruido y la máxima flexibilidad de diseño.

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.

Cálculo de conexiones hidráulicas

Visita nuestro fácil e intuitivo software online para calcular las tuberías hidráulicas del sistema.

https://intarcon.calcooling.com/

230V 50Hz / 400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor rotativo o scroll | R-134a / R-449A

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor			Potencia frigorífica (W) [1]			Potencia abs. nominal (kW)	Intensidad máx. abs. (A)	Caudal condensación (litro/hora)	Conexión hidráulica	Pérdida de carga (kPa) [2]	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3] 1 m
			CV	Modelo	Tensión	Temperatura de evaporación 0 °C	-5 °C	-10 °C								
R-134a	1x Rot.	**MDM-PY-0 005**	3/8	HGA-4450Y	230V	900	730	**585**	0,3	4	150	3/4"	5	1/4"-3/8"	20	36
		MDM-PY-0 007	1/2	HGA-4476Y	230V	1 255	1 030	**830**	0,5	5	250	3/4"	5	1/4"-1/2"	25	45
	1x Scroll	**MDM-SY-1 009**	1 1/4	ZS09	400V 3N *	1 855	1 540	**1 270**	0,7	3	350	3/4"	5	1/4"-5/8"	34	40
		MDM-SY-1 015	2	ZB15	400V 3N *	2 840	2 360	**1 945**	1,1	5	500	3/4"	5	1/4"-5/8"	43	37
		MDM-SY-1 021	3	ZB21	400V 3N *	4 250	3 520	**2 890**	1,5	7	750	3/4"	5	1/4"-3/4"	53	40
		MDM-SY-1 029	4	ZB29	400V 3N	5 245	4 355	**3 585**	2,0	10	950	1"	5	3/8"-7/8"	53	40
		MDM-SY-1 038	5	ZB38	400V 3N	7 095	5 880	**4 835**	2,5	13	1 250	1"	5	3/8"-7/8"	68	43
		MDM-SY-1 045	6	ZB45	400V 3N	8 320	6 915	**5 695**	2,9	13	1 500	1"	5	3/8"-1 1/8"	70	43
		MDM-SY-1 057	8	ZB57	400V 3N	10 575	8 780	**7 230**	4,0	16	1 950	1 1/4"	5	3/8"-1 1/8"	75	50
R-449A	1x Rot.	**MDM-PG-0 006**	1/2	HGA-4467Z	230V	1 285	1 055	**855**	0,5	5	200	3/4"	5	1/4"-3/8"	22	38
		MDM-PG-0 010	1	HGA-4512Z	230V	2 140	1 765	**1 440**	0,5	7	350	3/4"	5	1/4"-1/2"	27	41
	1x Scroll	**MDM-SG-1 009**	1 1/4	ZS09	400V 3N *	3 095	2 585	**2 135**	1,1	2	500	1"	5	1/4"-5/8"	34	40
		MDM-SG-1 015	2	ZB15	400V 3N *	4 860	4 050	**3 340**	1,8	5	800	1"	5	3/8"-5/8"	43	37
		MDM-SG-1 021	3	ZB21	400V 3N *	7 365	6 140	**5 080**	2,5	7	1 200	1"	5	3/8"-3/4"	53	40
		MDM-SG-1 029	4	ZB29	400V 3N	9 610	8 020	**6 635**	3,2	10	1 500	1 1/4"	5	3/8"-7/8"	53	40
		MDM-SG-1 038	5	ZB38	400V 3N	12 445	10 380	**8 540**	4,1	13	1 950	1 1/4"	5	3/8"-7/8"	68	43
		MDM-SG-1 045	6	ZB45	400V 3N	14 715	12 270	**10 130**	4,7	13	2 500	1 1/4"	5	3/8"-1 1/8"	70	43

230V 50Hz / 400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Compresor rotativo o scroll | R-449A

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor			Potencia frigorífica (W) [1]				Potencia abs. nominal (kW)	Intensidad máx. abs. (A)	Caudal condensación (litro/hora)	Conexión hidráulica	Pérdida de carga (kPa) [2]	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3] 1 m
			CV	Modelo	Tensión	Temperatura de evaporación -20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C								
R-449A	1xR	**BDM-PG-0 004**	1	HGA-2446Z	230V	985	785	**615**	470	0,6	5	150	3/4"	5	1/4"-1/2"	23	45
	1x Scroll	**BDM-SG-1 006**	2	ZF06	400V 3N	2 360	1 910	**1 525**	1 195	1,5	5	550	3/4"	5	1/4"-5/8"	45	39
		BDM-SG-1 009	3	ZF09	400V 3N	3 210	2 590	**2 070**	1 620	1,9	6	700	3/4"	5	3/8"-3/4"	54	44
		BDM-SG-1 011	3 1/2	ZF11	400V 3N	4 050	3 275	**2 610**	2 045	2,3	8	850	3/4"	5	3/8"-3/4"	55	45
		BDM-SG-2 013	4	ZF13	400V 3N	4 595	3 715	**2 970**	2 325	2,5	9	950	1"	5	3/8"-7/8"	55	47
		BDM-SG-2 015	5	ZF15	400V 3N	5 640	4 560	**3 640**	2 850	3,3	10	1 200	1"	5	3/8"-7/8"	73	47
		BDM-SG-2 018	6	ZF18	400V 3N	6 685	5 400	**4 310**	3 375	3,9	14	1 500	1"	5	3/8"-1 1/8"	78	49
		BDM-SG-2 025	8	ZF25	400V 3N	8 400	6 795	**5 430**	4 265	4,2	16	1 750	1 1/4"	5	3/8"-1 1/8"	78	52

Opcionales

- Cambio a alimentación 230V 50Hz.
- Centralita electrónica para control del evaporador y compresor con sondas de temperatura, y mando de control situable a distancia o sobre el registro frontal.
- Carga de refrigerante para 5 m de tubería.
- Válvula solenoide de líquido integrada con cuerpo y bobina.
- Válvula solenoide de agua.
- Válvula de equilibrado dinámica.
- Condensación con agua glicolada.

[1] Potencia frigorífica en condiciones nominales a temperatura de evaporación de -10 °C (MT) y -30 °C (BT), temperatura del agua de 40 °C, sobrecalentamiento de 10 K y subenfriamiento de 3 K.

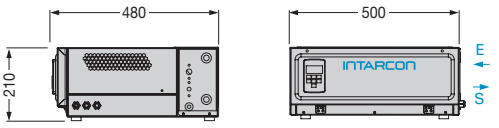
[2] Pérdida de carga del condensador en el circuito de agua.

[3] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 1 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

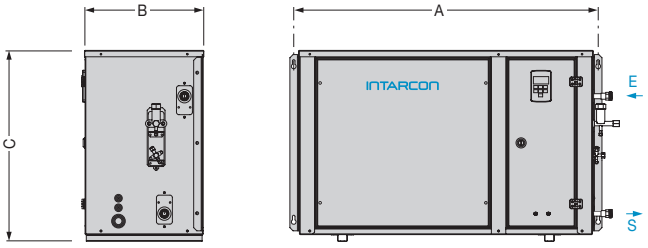
* Unidades disponibles en tensión 230V 50Hz.

Dimensiones

Serie 0



Serie 1 y 2



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 1	832	355	531
serie 2	957	375	600

Cotas en mm.

Waterloop

Aeroenfriadores con grupo hidráulico

- Muy bajo nivel sonoro con doble insonorización acústica.
- Diseño tropicalizado hasta temperatura ambiente de 45 ºC.

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

Características

- Motoventiladores axiales EC (excepto CWF-0 y 1).
- Batería de agua de alta eficiencia de tubos de cobre y aletas de aluminio.
- Grupo hidráulico incorporado formado por bomba circuladora, vaso de expansión, válvula de seguridad, filtro de malla, termomanómetros y toma de vaciado y llenado.
- Conexiones hidráulicas a roscar.
- Cuadro eléctrico de potencia con protección de bomba, motoventilador y variador de frecuencia (excepto CWF-0 y 1).

Control electrónico

Los aeroenfriadores de waterloop incorporan un control electrónico con las siguientes funciones:

- Variación del caudal de la bomba de agua adaptándose a la demanda, en función de la presión diferencial (excepto series 0-1).
- Control de temperatura del bucle de agua mediante variación de velocidad de los ventiladores.
- Protección antihielo.

230V 50Hz | Media temperatura | Agua

	Serie / Modelo	Control de caudal	Potencia térmica de intercambio (W) [1]	Caudal de aire (m^3/h)	Ventilador (N x Ø mm)	Caudal de agua (litro/hora)	Potencia abs. nominal (kW)	Intensidad máx. abs. (A)	Presión disponible (kPa) [2]	Conexiones hidráulicas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]
AGUA	**CWF-0**	Constante	3 000	1 700	1x Ø 360	500	0,14	1,1	100	3/4"	76	30
	CWF-1	Constante	4 700	3 200	1x Ø 450	750	0,22	1,8	100	3/4"	79	26
	CWF-2	Variable	6 000	3 700	1x Ø 450	1 000	0,24	2,0	100	1"	81	26
	CWF-3	Variable	10 000	6 500	2x Ø 450	1 500	0,44	3,6	100	1"	101	29
	CWF-4	Variable	12 000	7 000	2x Ø 450	2 000	0,48	3,9	100	1 1/4"	113	29
	CWF-6	Variable	20 000	13 000	4x Ø 450	3 000	0,88	7,0	100	1 1/2"	160	32
	CWF-8	Variable	24 000	14 000	4x Ø 450	4 000	0,96	7,5	100	1 1/2"	185	32

Opcionales

- Recubrimiento anticorrosión en poliuretano de la batería de agua.
- Rejilla exterior de protección de la batería.

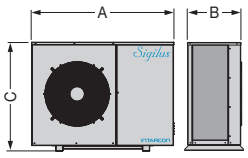
[1] Potencia térmica de intercambio estimada con temperatura de aire de 35 ºC, y temperatura de entrada/salida de agua de 45 / 40 ºC.

[2] Presión disponible en el circuito.

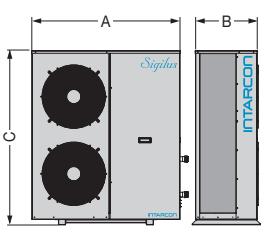
[3] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Dimensiones

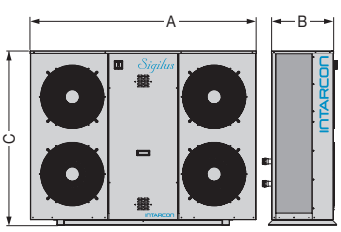
Serie 0,1 y 2



Serie 3 y 4



Serie 6 y 8



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 0 y 1	1 030	380	577
serie 2	1 080	410	827
serie 3	1 150	481	1 097
serie 4	1 150	481	1 347
serie 6	1 748	481	1 097
serie 8	1 748	481	1 347

Plantas enfriadoras de glicol

Sistemas indirectos de refrigeración comercial e industrial

Fácil instalación

Solución 100 % natural

Grupo hidráulico incorporado

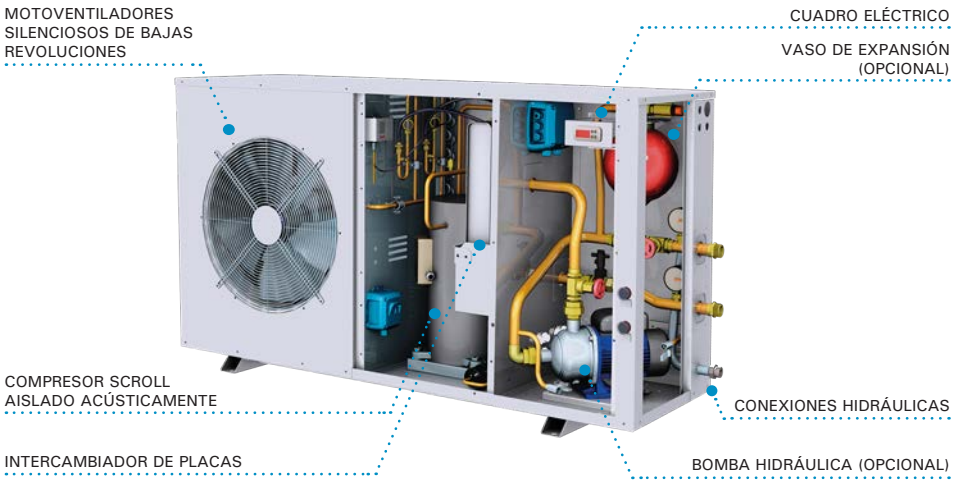
Sigilus R-290 | Planta enfriadora

- ❄ Diseño tropicalizado para temperatura ambiente de 45 ºC.
- ❄ Equipos 100 % probados en fábrica.
- ❄ Compresor scroll aislado acústicamente.
- ❄ Grupo hidráulico incorporado (opcional).

Sigilus **R-290** es la gama de plantas enfriadoras en construcción silenciosa condensada por aire para aplicaciones de refrigeración comercial, que utilizan una reducida carga de propano como refrigerante primario contenido en la planta, y agua o glicol como refrigerante secundario para el transporte de frío.

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Refrigerante R-290.
- Compresor hermético scroll montado sobre amortiguadores y aislado acústicamente, 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 50 ºC.
- Motoventilador con control proporcional de presión de condensación mediante variación de velocidad.
- Circuito frigorífico fabricado en tubo de cobre recocido equipado con presostatos ATEX de alta y baja presión, válvulas de seguridad y filtro.
- Circuito hidráulico fabricado en tubo de cobre con conexiones roscadas, con válvula de llenado/vaciado, purgador de aire, interruptor de flujo, termómetros y manómetros de entrada y salida.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección diferencial general, magnetotérmica de motoventilador y magnetotérmica y térmica de compresor.
- Regulación electrónica con interfaz de control digital.
- Alarma acústica y luminosa.
- Detector de fugas en el compartimento del compresor.



Propano

El propano o R-290, es un hidrocarburo utilizado como refrigerante en equipos compactos de refrigeración comercial e industrial. Tiene un bajo impacto medio ambiental y unas excelentes propiedades termodinámicas.

- Potencial de calentamiento atmosférico: PCA (GWP) = 0,02 según IPCC AR6
- Punto ebullición a 1,013 bar (ºC): -42,10
- Deslizamiento de temperatura (ºC): 0
- Clasificación seguridad: A3. No tóxico pero extremadamente inflamable.

Compresores

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

400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Compresor scroll | R-290

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura E/S agua 12/7 °C	Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR [3]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Carga de refrigerante (kg)	Caudal de agua (m³/h)	Conexión hidráulica	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]
R-290	1x Scroll	**AWF-SD-6 017**	2 1/2	ZB17KCU	7,0	2,0	5,2	7,2	1x Ø 450	4 250	< 0,7	1,2	1"	140	23
		AWF-SD-6 025	4	ZB25KCU	9,8	2,8	5,6	9,2	1x Ø 450	4 250	< 0,7	1,7	1 1/4"	160	27
		AWF-SD-7 037	6	ZB37KCU	13,7	4,2	5,9	11,8	1x Ø 450	4 500	< 0,7	2,4	1 1/4"	190	29
		AWF-SD-7 049	8	ZB49KCU	17,0	5,3	5,5	19,8	2x Ø 450	7 000	< 0,7	2,9	1 1/2"	200	33

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor scroll | R-290

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [2] Temperatura E/S propilenglicol 35 % -2/-8 °C	Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR [3]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Carga de refrigerante (kg)	Caudal de glicol (m³/h)	Conexión hidráulica	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]
R-290	1x Scroll	**MWF-SD-6 017**	2 1/2	ZB17KCU	4,1	1,8	3,5	7,2	1x Ø 450	4 250	< 0,7	0,6	1"	140	23
		MWF-SD-6 025	4	ZB25KCU	5,8	2,5	3,8	9,2	1x Ø 450	4 250	< 0,7	0,9	1"	160	27
		MWF-SD-7 037	6	ZB37KCU	8,3	3,6	4,1	11,8	1x Ø 450	4 500	< 0,7	1,3	1 1/4"	190	29
		MWF-SD-7 049	8	ZB49KCU	10,4	4,6	4,0	19,8	2x Ø 450	7 000	< 0,7	1,6	1 1/4"	200	33

Opcionales

- Módulo hidráulico incorporado.
- Rejilla de protección para la batería exterior.
- Recubrimiento de poliuretano en la batería del condensador.
- Protección contra caida de tensión.

[1] Condiciones nominales alta temperatura: 35 °C temperatura ambiente con entrada/salida de agua a 12/7 °C.

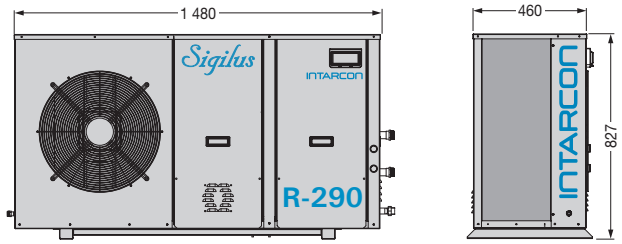
[2] Condiciones nominales media temperatura: 35 °C temperatura ambiente con entrada/salida de glicol a -2/-8 °C con una concentración de propilenglicol del 35 %.

[3] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095 y (UE) 2016/2281.

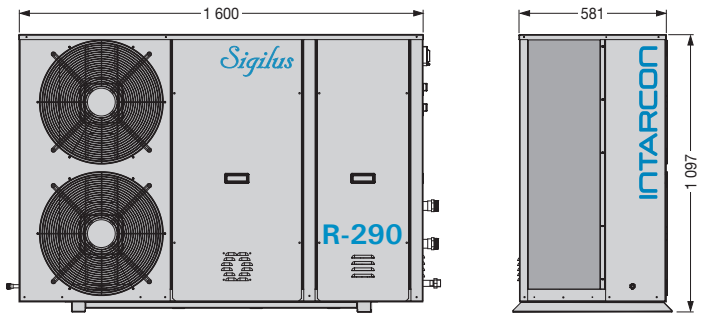
[4] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Dimensiones

Serie 6



Serie 7



Cotas en mm.

intarCUBE R-290 | Planta enfriadora

- Refrigerante natural R-290.
- Alta eficiencia energética.
- Fácil instalación.

Plantas enfriadoras de agua o glicol para aplicaciones de refrigeración comercial e industrial con una reducida carga de R-290, en construcción compacta vertical con opción de grupo hidráulico incorporado.

Características

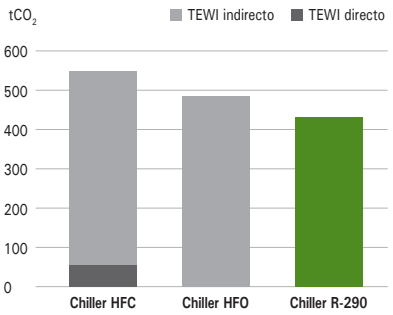
- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Carga crítica de R-290.
- Carrocería autoportante de chapa de acero galvanizado con pintura poliéster para intemperie, con aislamiento termoacústico de espuma elastomérica. Paneles laterales registrables en todo el perímetro.
- Compartimento de compresores independiente con detector de fugas y ventilador de extracción ATEX.
- Tándem o trío de compresores scroll para R-290 con aislamiento acústico; o tándem de compresores semiherméticos de R-290 con control de capacidad y arranque descargado, y con resistencia de cárter.
- Circuito frigorífico fabricado en tubo de cobre recocido con uniones soldadas, filtro deshidratador, presostatos de alta y baja presión ATEX, transductores de presión y sondas de temperatura.
- Batería condensadora de microtubo de cobre y aletas de aluminio.
- Ventiladores electrónicos EC.
- Cuadro eléctrico de control y potencia con protección magnenotérmica y diferencial independiente de compresores, ventiladores y bombas.
- Evaporador de placas de acero inoxidable con válvula de expansión electrónica.
- Economizador mediante intercambiador interno.
- Centralita electrónica Emerson programable con control de refrigeración, control de ventiladores de condensación con consigna flotante, control de bombas, etc.
- Conexiones hidráulicas roscadas.
- Manómetros de glicerina.

Refrigerante natural R-290

El R-290 o propano está presente de forma natural en el medioambiente con un efecto invernadero prácticamente nulo (PCA = 0,02 según IPCC AR6).

El R-290 posee excelentes propiedades termodinámicas y una alta eficiencia en la producción frigorífica.

El TEWI o impacto global sobre el calentamiento atmosférico es en las plantas de R-290 un 20 % inferior al del HFC, no solo debido al nulo efecto directo, sino también gracias a la mayor eficiencia energética.



TEWI a lo largo de un ciclo de vida de 15 años de una planta de 100 kW de potencia frigorífica. Cálculo de consumo eléctrico conforme a Ecodiseño. Tasa de fuga anual del 5 %. Factor de emisión 0,15 kg CO_2/kWh.

Carga de refrigerante reducida

Las plantas enfriadoras intarCUBE han sido diseñadas con una reducida carga de R-290 menor de 5 kg, respetando los límites de carga de refrigerante en locales de acceso público.

Se incorporan medidas de seguridad frente al riesgo de atmósferas explosivas. El R-290 es un refrigerante inflamable, de clase A3, que se encuentra confinado en una envolvente ventilada conforme con el reglamento de seguridad RD552/2019 y la norma EN 378.

400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Compresor scroll o semihermético | R-290

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura E/S agua 12/7 °C	Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR [3]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Caudal de agua (m³/h)	Conexión hidráulica	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]
R-290	2x Scroll	**AWV-SD-6 0502**	8	2x ZB25KCU	**19,7**	6,0	6,7	19	2x Ø 450	9 000	3,4	1 1/2"	400	31
		AWV-SD-6 0742	12	2x ZB37KCU	**27,6**	9,1	6,7	26	2x Ø 450	9 000	4,7	2"	410	32
		AWV-SD-6 0982	16	2x ZB49KCU	**33,3**	11,9	6,3	34	2x Ø 450	9 000	5,7	2"	430	36
	3x Scroll	**AWV-SD-7 0753**	12	3x ZB25KCU	**29,7**	8,8	7,1	27	3x Ø 450	14 400	5,1	2"	550	32
		AWV-SD-7 1113	18	3x ZB37KCU	**41,7**	13,0	7,2	38	3x Ø 450	14 400	7,1	2"	570	34
		AWV-SD-7 1473	24	3x ZB49KCU	**50,4**	17,1	6,6	50	3x Ø 450	14 400	8,6	2 1/2"	640	38
	2x Semih.	**AWV-KD-8 0242**	24	2x S12-42AXH	**64,5**	21,5	7,0	45	2x Ø 630	20 000	11,0	2 1/2"	909	47
		AWV-KD-8 0302	30	2x S15-52AXH	**74,7**	26,9	6,8	59	2x Ø 630	20 000	12,8	2 1/2"	924	49
		AWV-KD-8 0402	40	2x S20-56AXH	**79,7**	31,0	6,4	73	2x Ø 630	20 000	13,6	2 1/2"	936	51

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor scroll o semihermético | R-290

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [2] Temperatura E/S propilenglicol 35 % -2/-8 °C	Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR [3]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Caudal de glicol (m³/h)	Conexión hidráulica	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]
R-290	2x Scroll	**MWV-SD-6 0502**	8	2x ZB25KCU	**11,9**	5,4	3,6	19	2x Ø 450	9 000	1,8	1 1/4"	400	31
		MWV-SD-6 0742	12	2x ZB37KCU	**17,3**	7,5	3,8	26	2x Ø 450	9 000	2,6	1 1/2"	410	32
		MWV-SD-6 0982	16	2x ZB49KCU	**21,2**	9,5	3,8	34	2x Ø 450	9 000	3,2	1 1/2"	430	36
	3x Scroll	**MWV-SD-7 0753**	12	3x ZB25KCU	**17,9**	8,0	3,8	27	3x Ø 450	14 400	2,7	1 1/2"	550	32
		MWV-SD-7 1113	18	3x ZB37KCU	**25,8**	11,1	4,1	38	3x Ø 450	14 400	4,0	2"	570	34
		MWV-SD-7 1473	24	3x ZB49KCU	**31,8**	13,8	4,1	50	3x Ø 450	14 400	4,9	2"	640	38
	2x Semih.	**MWV-KD-8 0242**	24	2x S12-42AXH	**38,9**	17,0	4,0	45	2x Ø 630	20 000	6,0	2"	909	47
		MWV-KD-8 0302	30	2x S15-52AXH	**45,4**	20,1	4,0	59	2x Ø 630	20 000	7,0	2"	924	49
		MWV-KD-8 0402	40	2x S20-56AXH	**48,5**	22,9	3,9	73	2x Ø 630	20 000	7,4	2"	936	51

Opcionales

- Versión para sala de máquinas con ventiladores radiales EC para conducción del aire al exterior.
- Tratamiento anticorrosión a base de recubrimiento de poliuretano para la batería de condensación.
- Control electrónico y driver de repuesto.
- Silentblocks para instalación del equipo.
- Recuperación de calor (20 u 80 % calor del condensador) para generación de agua caliente (solo sin grupo hidráulico incorporado).
- Grupo hidráulico incorporado fabricado en tubo de cobre con conexiones roscadas, con bomba circuladora de glicol con cuerpo y rodete de acero inoxidable y bomba de reserva opcional, vaso de expansión, válvula de seguridad, filtro de malla, termómetros y manómetros, purgador de aire, y toma de vaciado (excepto serie 8 y equipos con recuperación de calor).
- Grupo hidráulico externo.

[1] Condiciones nominales alta temperatura: 35 °C temperatura ambiente con entrada/salida de agua a 12/7 °C.

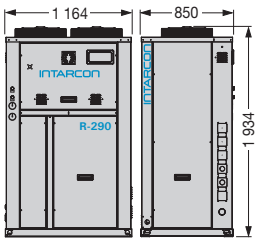
[2] Condiciones nominales media temperatura: 35 °C temperatura ambiente con entrada/salida de glicol a -2/-8 °C con una concentración de propilenglicol del 35 %.

[3] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095 y (UE) 2016/2281.

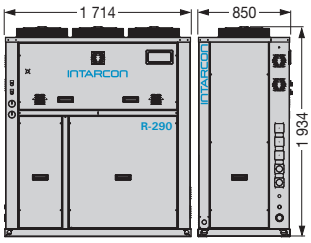
[4] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Dimensiones

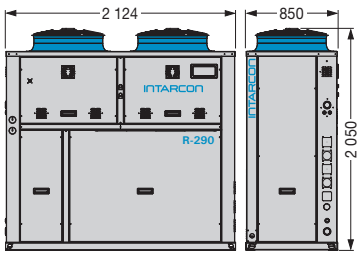
Serie 6 - axial



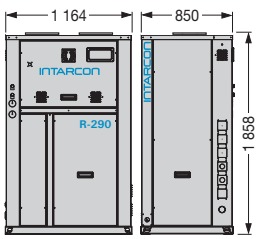
Serie 7 - axial



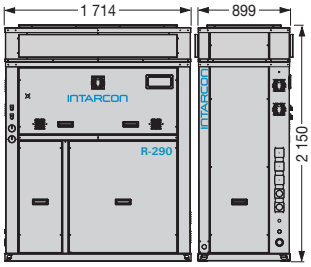
Serie 8 - axial



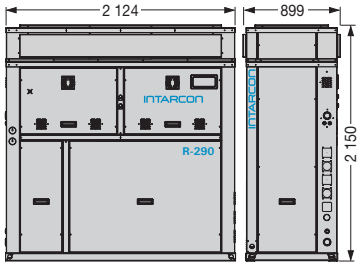
Serie 6 - radial



Serie 7 - radial



Serie 8 - radial



Cotas en mm.

intarWatt R-290 | Planta enfriadora

- Grupo hidráulico incorporado (opcional).
- Baja carga de refrigerante R-290.
- Sin necesidad de sala de máquinas.
- Sistema Plug & Play.
- Sistema compacto optimizado, con mínimo mantenimiento.

Plantas enfriadoras de agua o glicol para aplicaciones de refrigeración industrial en intemperie.

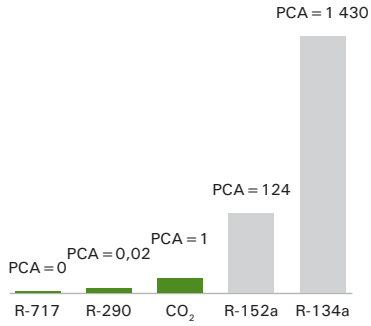
Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Fabricado con carcasa de acero galvanizado y pintura poliéster.
- Carga reducida de refrigerante R-290.
- Tándem de compresores semiherméticos para R-290 con control de capacidad y arranque descargado, y con resistencia de cárter.
- Separador de aceite y línea de equilibrado de aceite.
- Batería de condensación en V micro-tubo con aletas de aluminio y tuberías de cobre de 7 mm.
- Dos ventiladores electrónicos por V con velocidad variable.
- Intercambiador de placas con válvula de expansión electrónica por circuito.
- Intercambiador de calor para subenfriamiento de líquido y sobrecalentamiento en aspiración.
- Circuitos frigoríficos fabricados en tubo de cobre recocido o acero con uniones soldadas, filtro deshidratador, presostatos de alta y baja presión ATEX, transductores de presión y sondas de temperatura.
- Circuito hidráulico fabricado en tubo de cobre con conexiones roscadas o embridadas, con válvula de llenado/vaciado, purgador de aire, interruptor de flujo, termómetros y manómetros de entrada y salida.
- Cuadro eléctrico externo IP55 con ventilador para extracción. Protección individual de compresores y ventiladores.
- Regulación Emerson programable, con control de refrigeración variable (solo con compresor digital), y control de presión de condensación con consigna flotante.

Refrigerante natural, ecológico y eficiente

El R-290 o propano es un refrigerante natural con muy bajo efecto invernadero (PCA = 0,02 según IPCC AR6), ampliamente disponible en el mercado. Es una sustancia pura, sin deslizamiento en la evaporación, y presenta además un excelente rendimiento termodinámico, solo comparable al amoniaco (R-717) o al difluoroetano (R-152a).

El glicol y la salmuera son refrigerantes secundarios en estado líquido, biodegradables y de calidad alimentaria.



El R-290 es un refrigerante de baja toxicidad, pero de alta inflamabilidad (clase A3). Las plantas enfriadoras cumplen con los requisitos de seguridad recogidos en la norma europea EN-378:2016, especialmente, en cuanto a las limitaciones de carga de refrigerante en instalaciones al aire libre, o sala de máquinas.

Distribución de frío fiable, y libre de fugas de gas

La distribución frigorífica se realiza mediante bombeo de agua glicolada, a baja presión, a través de tuberías hidráulicas, libres de fugas de gas, sin riesgo de interrupción del servicio y con bajo coste de mantenimiento.

Funcionamiento a caudal variable de glicol

El sistema de control a caudal variable de líquido adecua la velocidad de la bomba circuladora a la demanda frigorífica, y modula la potencia frigorífica de los compresores en función de la temperatura y el caudal de glicol, para procurar una temperatura de impulsión constante.

400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Compresor semihermético | R-290

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura E/S agua 12/7 °C	Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR [3]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Caudal de agua (m³/h)	Conexión hidráulica	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]
R-290	2x Semihermético	**AWW-KD-1 0502**	50	2x V25-71	107	35	6,6	81	2x Ø 800	46 000	18,3	DN80	1 510	50
		AWW-KD-1 0602	60	2x V30-84	125	42	6,6	95	2x Ø 800	46 000	21,4	DN80	1 510	53
		AWW-KD-1 0702	70	2x V35-103	151	49	6,8	101	2x Ø 800	44 000	25,8	DN80	1 520	52
		AWW-KD-1 0802	80	2x Z40-126	175	62	6,3	129	2x Ø 800	44 000	30,0	DN80	1 620	55
		AWW-KD-1 1002	100	2x Z50-154	195	76	5,8	157	2x Ø 800	44 000	33,4	DN100	1 630	55
	4x Semih.	**AWW-KD-2 1204**	120	2x2x V30-84	250	85	6,6	191	4x Ø 800	92 000	42,8	DN100	3 030	56
		AWW-KD-2 1404	140	2x2x V35-103	302	98	6,8	203	4x Ø 800	88 000	51,7	DN100	3 050	55
		AWW-KD-2 1604	160	2x2x Z40-126	350	124	6,3	259	4x Ø 800	88 000	59,9	DN125	3 240	58
		AWW-KD-2 2004	200	2x2x Z50-154	390	152	5,8	314	4x Ø 800	88 000	66,8	DN125	3 260	58
	6x Semih.	**AWW-KD-3 2106**	210	3x2x V35-103	453	147	6,8	305	6x Ø 800	132 000	77,5	DN125	4 570	57
		AWW-KD-3 2406	240	3x2x Z40-126	525	186	6,3	389	6x Ø 800	132 000	89,9	DN125	4 860	60
		AWW-KD-3 3006	300	3x2x Z50-154	585	228	5,8	471	6x Ø 800	132 000	100,1	DN150	4 880	60
	8x Sh.	**AWW-KD-4 3208**	320	4x2x Z40-126	700	248	6,3	519	8x Ø 800	176 000	119,8	DN150	6 480	61
		AWW-KD-4 4008	400	4x2x Z50-154	780	304	5,8	628	8x Ø 800	176 000	133,5	DN150	6 510	61

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor semihermético | R-290

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [2] Temperatura E/S propilenglicol -2/-8 °C	Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR [3]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Caudal de glicol (m³/h)	Conexión hidráulica	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]
R-290	2x Semihermético	**MWW-KD-1 0502**	50	2x V25-71	61	28	3,6	81	2x Ø 800	46 000	9,4	2 1/2"	1 510	50
		MWW-KD-1 0602	60	2x V30-84	73	33	3,8	95	2x Ø 800	46 000	11,2	2 1/2"	1 510	53
		MWW-KD-1 0702	70	2x V35-103	89	38	4,1	101	2x Ø 800	44 000	13,7	DN80	1 520	52
		MWW-KD-1 0802	80	2x Z40-126	107	46	4,1	129	2x Ø 800	44 000	16,4	DN80	1 620	55
		MWW-KD-1 1002	100	2x Z50-154	120	55	4,0	157	2x Ø 800	44 000	18,4	DN80	1 630	55
	4x Semih.	**MWW-KD-2 1204**	120	2x2x V30-84	147	67	3,8	191	4x Ø 800	92 000	22,5	DN100	3 030	56
		MWW-KD-2 1404	140	2x2x V35-103	179	76	4,1	203	4x Ø 800	88 000	27,3	DN100	3 050	55
		MWW-KD-2 1604	160	2x2x Z40-126	215	93	4,1	259	4x Ø 800	88 000	32,9	DN100	3 240	58
		MWW-KD-2 2004	200	2x2x Z50-154	241	110	4,1	314	4x Ø 800	88 000	36,9	DN100	3 260	58
	6x Semih.	**MWW-KD-3 2106**	210	3x2x V35-103	268	115	4,1	305	6x Ø 800	132 000	41,0	DN100	4 570	57
		MWW-KD-3 2406	240	3x2x Z40-126	322	140	4,1	389	6x Ø 800	132 000	49,3	DN125	4 860	60
		MWW-KD-3 3006	300	3x2x Z50-154	361	165	4,1	471	6x Ø 800	132 000	55,3	DN125	4 880	60
	8x Sh.	**MWW-KD-4 3208**	320	4x2x Z40-126	429	187	4,1	519	8x Ø 800	176 000	65,7	DN125	6 480	61
		MWW-KD-4 4008	400	4x2x Z50-154	481	220	4,1	628	8x Ø 800	176 000	73,6	DN125	6 510	61

Opcionales

- Grupo hidráulico.
- Tratamiento anticorrosión a base de recubrimiento de poliuretano para la batería de condensación.
- Control electrónico y driver de repuesto.
- Analizador de redes.
- Silentblocks para instalación del equipo.
- Recuperación de calor (20 u 80 % calor del condensador) para generación de agua caliente.
- Compartimento de compresores independiente, con detector de fugas y ventiladores de extracción ATEX.

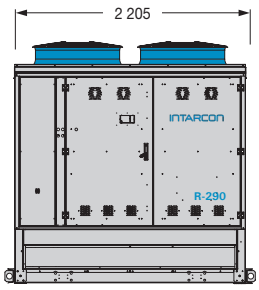
[1] Condiciones nominales alta temperatura: 35 °C temperatura ambiente con entrada/salida de agua a 12/7 °C.

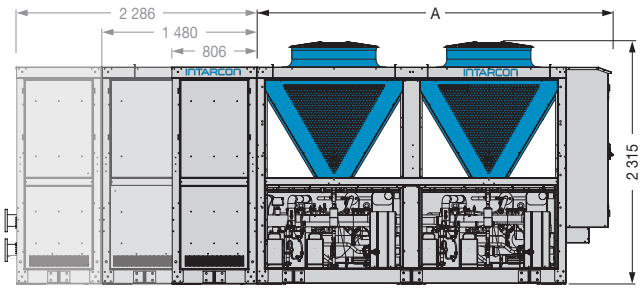
[2] Condiciones nominales media temperatura: 35 °C temperatura ambiente con entrada/salida de glicol a -2/-8 °C con una concentración de propilenglicol del 35 %.

[3] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095 y (UE) 2016/2281.

[4] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Dimensiones





Módulo hidráulico [*]

Dimensiones (mm)	A
serie 1	1 901
serie 2	3 377
serie 3	4 853
serie 4	6 329

[*] Dimensión del módulo adicional según configuración del grupo hidráulico del equipo.

Cotas en mm.

Plantas enfriadoras Full INVERTER R-290

- Compresores Full INVERTER.
- Refrigerante natural R-290.
- Alta eficiencia energética.
- Fácil instalación.

Plantas enfriadoras de agua o glicol para aplicaciones de refrigeración comercial e industrial con una reducida carga de R-290 y compresores Full INVERTER.

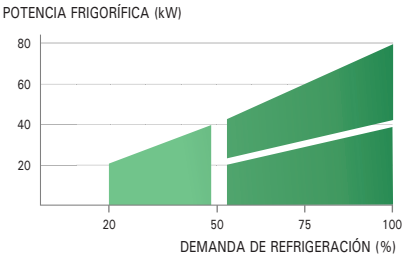
Características

- Alimentación 400V 3 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Carga reducida de R-290.
- Carrocería autoportante de chapa de acero galvanizado con pintura poliéster para intemperie.
- Compartimento de compresores independiente con detector de fugas y ventilador de extracción ATEX (opcional para los modelos WW).
- Compresores semiherméticos de R-290 con control de capacidad y arranque descargado, con resistencia de cárter de clase ATEX, con accionamiento Inverter en cada compresor (Full INVERTER).
- Circuitos frigoríficos fabricados en tubo de cobre recocido con uniones soldadas, filtro deshidratador, presostatos de alta y baja presión ATEX, transductores de presión, sondas de temperatura y válvula de seguridad conducida por circuito frigorífico con descarga común.
- En WW sin panelado acústico, se equipa un detector de fugas en tamaños 1 y 2, dos detectores en tamaños 3 y 4, y tres detectores en tamaño 5. En WW con panelado acústico, se equipa un único detector y un ventilador de extracción centrífugo ATEX en funcionamiento continuo. En WT, se equipa un único detector y ventiladores axiales de extracción ATEX en funcionamiento continuo.
- Baterías condensadoras microcanal con tratamiento Polyester Powder Coating.
- Ventiladores electrónicos de caudal variable.
- Evaporadores de placas de acero inoxidable con válvula de expansión electrónica.
- Circuito hidráulico fabricado en tubo de cobre con conexiones roscadas, con válvula de llenado/vaciado, purgador de aire, interruptor de flujo, termómetros y manómetros de entrada y salida.
- Único cuadro eléctrico en WT, WW-1, WW-2, WW-3. Doble cuadro eléctrico con acometida eléctrica independiente en WW-4 y WW-5. Cuadro eléctrico estanco de control y potencia, con interruptor diferencial e interruptor magnetotérmico para maniobra. En WW-1: Interruptor diferencial e interruptor magnetotérmico para cada compresor y cada ventilador. En WT, WW-2, WW-3, WW-4, WW-5: Interruptor diferencial común para compresor y ventiladores, e interruptor magnetotérmico para cada compresor y para cada ventilador del condensador.
- Cuadro eléctrico estanco de control y potencia con protección independiente de compresores, ventiladores y bombas. En montaje de 1V: I. Diferencial e I. Magnetotérmico para cada compresor y para cada ventilador condensador.En montaje de 2V/3V/4V/5V: Por circuito: Montaje de I. Diferencial común para compresor y ventiladores, e I. Magnetotérmico para cada compresor y para cada ventilador de condensador.
- Acometida eléctrica independiente en ventilador de extracción y detector de fugas, con protección diferencial y magnetotérmica.
- Combinables con grupos hidráulicos externos de primario o secundario serie GV para unidades WT, o serie GW (con posibilidad de acoplamiento) para unidades WW.
- Centralita electrónica Emerson programable con control de refrigeración con consigna flotante (señal externa 0-10 V), control de ventiladores de condensación con consigna flotante, control de bombas, señal externa para modo Silence, piloto luminoso de alarma y piloto acústico de detección de fuga. Cuadro independiente para el grupo hidráulico.

Full INVERTER

El sistema Full INVERTER proporciona un control preciso sobre la temperatura de suministro de glicol, frente a una demanda frigorífica variable.

Este sistema controla de forma secuencial y simultánea la capacidad de los compresores, variando la velocidad del motor de 30 a 70Hz, y evitando los arranques y paradas, con un importante ahorro energético.



Carga de refrigerante reducida

Serie WT Full INVERTER
R-290 < 5 kg/circ.

Serie WW Full INVERTER
R-290 < 10 kg/circ.

Las plantas enfriadoras de R-290 están concebidas con múltiples circuitos frigoríficos en paralelo, con condensadores independientes.
Cada circuito posee una reducida carga de refrigerante R-290, para cumplir con los límites de carga del Reglamento de Seguridad (RD552/2019) y la norma europea EN378, para permitir la instalación de las plantas incluso en exteriores de locales comerciales.
Límites de carga de R-290 por circuito según RSIF.

Categoría del local	Ubicación del equipo	
	Interior (tipo 1)	Exterior (tipo 3)
A. Acceso público	1,5 kg	5 kg
B. Acceso supervisado	2,5 kg	10 kg
C. Acceso restringido	10 kg	Sin límite

400V 3 50Hz | Alta temperatura | Compresor semihermético Full INVERTER | R-290

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura E/S agua 12/7 °C	Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR [3]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Caudal de agua (m³/h)	Conexión hidráulica	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]
R-290	1x Semiherm.	AWT-FD-1 0121	12i	S12-42AXH Full Inverter	37	13,7	5,6	25	1x Ø 800	17 000	6,3	2"	790	48
		AWT-FD-1 0151	15i	S15-52AXH Full Inverter	44	16,7	5,8	32	1x Ø 800	17 000	7,5	2"	800	49
		AWT-FD-1 0201	20i	S20-56AXH Full Inverter	48	19,1	5,9	39	1x Ø 800	17 000	8,2	2"	805	50
		AWT-FD-1 0251	25i	V25-71AXH Full Inverter	56	23,5	5,9	40	1x Ø 800	17 000	9,6	2 1/2"	860	50
	2x Semihermético	AWT-FD-2 0242	24i	2x S12-42AXH Full Inverter	73	27,6	5,6	50	2x Ø 800	34 000	12,5	2 1/2"	1 130	51
		AWT-FD-2 0302	30i	2x S15-52AXH Full Inverter	87	33,6	5,8	64	2x Ø 800	34 000	14,9	3"	1 140	52
		AWT-FD-2 0402	40i	2x S20-56AXH Full Inverter	96	38,3	5,9	79	2x Ø 800	34 000	16,4	3"	1 150	53
		AWT-FD-2 0502	50i	2x V25-71AXH Full Inverter	112	47,1	5,9	81	2x Ø 800	34 000	19,2	3"	1 260	53
		AWW-FD-1 0502	50i	2x V25-71AXH Full Inverter	115	45,5	6,4	82	2x Ø 800	46 000	19,7	DN80	1 525	51
		AWW-FD-1 0702	70i	2x V35-103AXH Full Inverter	156	64,2	6,4	102	2x Ø 800	44 000	26,7	DN80	1 540	53
		AWW-FD-2 0802	80i	2x Z40-126AXH Full Inverter	213	75,4	6,8	138	4x Ø 800	92 000	36,5	DN100	2 780	56
		AWW-FD-2 1002	100i	2x Z50-168AXH Full Inverter	267	103,0	6,6	165	4x Ø 800	88 000	45,7	DN100	2 785	58
		AWW-FD-2 1502	150i	2x W75-228AXH Full Inverter	340	141,3	6,2	231	4x Ø 800	88 000	58,4	DN125	2 953	61
	3x Sh.	AWW-FD-3 1203	120i	3x Z40-126AXH Full Inverter	320	113,0	6,4	207	6x Ø 800	138 000	54,7	DN125	4 160	58
		AWW-FD-3 1503	150i	3x Z50-168AXH Full Inverter	401	155,0	6,8	248	6x Ø 800	132 000	68,5	DN125	4 170	60
		AWW-FD-3 2253	225i	3x W75-228AXH Full Inverter	513	212,4	6,2	347	6x Ø 800	132 000	88,0	DN125	4 421	63
	4x Sh.	AWW-FD-4 2004	200i	4x Z50-168AXH Full Inverter	534	206,0	6,8	330	8x Ø 800	176 000	91,4	DN125	5 550	61
		AWW-FD-4 3004	300i	4x W75-228AXH Full Inverter	684	283,2	6,2	463	8x Ø 800	176 000	117,3	DN150	5 889	64
	5x	AWW-FD-5 3755	375i	5x W75-228AXH Full Inverter	855	354,0	6,2	579	10x Ø 800	220 000	146,6	DN150	7 357	65

400V 3 50Hz | Media temperatura | Compresor semihermético Full INVERTER | R-290

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [2] Temperatura E/S propilenglicol -2/-8 °C	Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR [3]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Caudal de glicol (m³/h)	Conexión hidráulica	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]
R-290	1x Semiherm.	MWT-FD-1 0121	12i	S12-42AXH Full Inverter	24	13,2	3,2	26	1x Ø 800	17 000	3,7	2"	790	48
		MWT-FD-1 0151	15i	S15-52AXH Full Inverter	29	15,6	3,4	33	1x Ø 800	17 000	4,5	2"	800	49
		MWT-FD-1 0201	20i	S20-56AXH Full Inverter	32	17,6	3,4	41	1x Ø 800	17 000	4,9	2"	805	50
		MWT-FD-1 0251	25i	V25-71AXH Full Inverter	37	21,3	3,5	42	1x Ø 800	17 000	5,7	2"	860	50
	2x Semihermético	MWT-FD-2 0242	24i	2x S12-42AXH Full Inverter	48	26,6	3,2	52	2x Ø 800	34 000	7,4	2 1/2"	1 130	51
		MWT-FD-2 0302	30i	2x S15-52AXH Full Inverter	58	31,3	3,4	67	2x Ø 800	34 000	8,8	2 1/2"	1 140	52
		MWT-FD-2 0402	40i	2x S20-56AXH Full Inverter	62	35,6	3,4	81	2x Ø 800	34 000	9,5	2 1/2"	1 150	53
		MWT-FD-2 0502	50i	2x V25-71AXH Full Inverter	74	42,7	3,5	83	2x Ø 800	34 000	11,3	2 1/2"	1 260	53
		MWW-FD-1 0502	50i	2x V25-71AXH Full Inverter	77	41,2	3,8	82	2x Ø 800	46 000	11,8	DN80	1 525	51
		MWW-FD-1 0702	70i	2x V35-103AXH Full Inverter	109	56,7	4,1	102	2x Ø 800	44 000	16,7	DN80	1 540	53
		MWW-FD-2 0802	80i	2x Z40-126AXH Full Inverter	141	70,5	3,9	138	4x Ø 800	92 000	21,6	DN100	2 780	56
		MWW-FD-2 1002	100i	2x Z50-168AXH Full Inverter	180	92,8	4,0	165	4x Ø 800	88 000	27,6	DN100	2 785	58
		MWW-FD-2 1502	150i	2x W75-228AXH Full Inverter	227	125,9	4,0	231	4x Ø 800	88 000	34,9	DN100	2 953	61
	3x Sh.	MWW-FD-3 1203	120i	3x Z40-126AXH Full Inverter	212	106,0	3,9	206	6x Ø 800	138 000	32,5	DN100	4 160	58
		MWW-FD-3 1503	150i	3x Z50-168AXH Full Inverter	270	139,0	4,0	247	6x Ø 800	132 000	41,3	DN100	4 170	60
		MWW-FD-3 2253	225i	3x W75-228AXH Full Inverter	342	189,3	4,0	347	6x Ø 800	132 000	52,6	DN125	4 421	63
	4x Sh.	MWW-FD-4 2004	200i	4x Z50-168AXH Full Inverter	360	186,0	4,0	330	8x Ø 800	176 000	55,1	DN125	5 550	61
		MWW-FD-4 3004	300i	4x W75-228AXH Full Inverter	455	251,8	4,0	463	8x Ø 800	176 000	69,8	DN125	5 889	64
	5x	MWW-FD-5 3755	375i	5x W75-228AXH Full Inverter	568	314,8	4,0	579	10x Ø 800	220 000	87,3	DN150	7 357	65

Opcionales

- Cambio a compresor Full INVERTER Bitzer excepto modelos de 75CV (a consultar).
- Recuperación parcial (20 %) o total (100 %) de calor.
- Kit para funcionamiento con baja temperatura ambiente (< -15 °C) con válvulas de control de presión, recipiente de líquido, y calefacción del cuadro eléctrico (excepto WW-1).
- Batería de microtubo de cobre y aletas de aluminio, con protección anticorrosión de poliuretano opcional.
- Solo en serie WT: Grupo hidráulico de primario integrado con bomba circuladora de glicol, vaso de expansión, válvula de seguridad, filtro de malla, termómetros y manómetros, purgador de aire, toma de vaciado y válvulas de servicio, con posiblidad de bomba de reserva.
- Ventiladores radiales electrónicos.
- Bobina de disparo en interruptor magnetotérmico de maniobra.
- Controlador electrónico y driver de repuesto.

[1] Condiciones nominales: temperatura ambiente 35 °C con entrada/salida de agua a 12/7 °C.

[2] Condiciones nominales: temperatura ambiente 35 °C con entrada/salida de glicol a -2/-8 °C, con una concentración de propilenglicol del 35 %.

[3] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095 y (UE) 2016/2281.

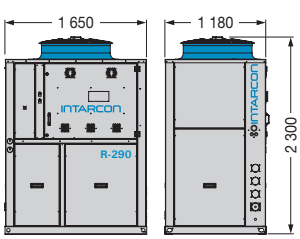
[4] Nivel de presión sonora en campo libre con el/los compresor/es funcionando a 50 Hz, directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Dimensiones WW (mm)	A
serie 1	1 947
serie 2	3 422
serie 3	4 899
serie 4	6 848
serie 5	8 329

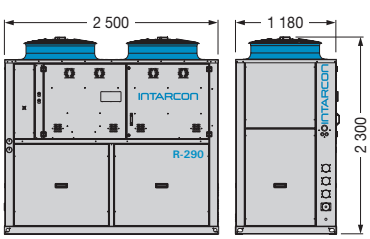
[*] Dimensión del módulo adicional según configuración del grupo hidráulico del equipo.

Dimensiones

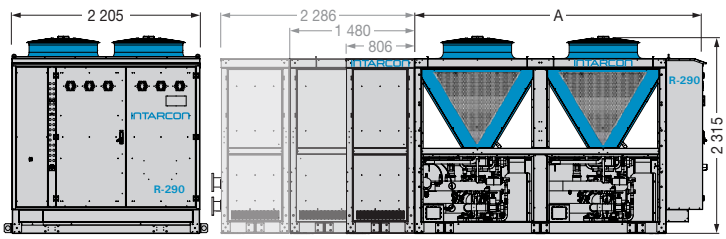
Serie WT-1



Serie WT-2



Serie WW



Cotas en mm.

Módulo hidráulico [*]

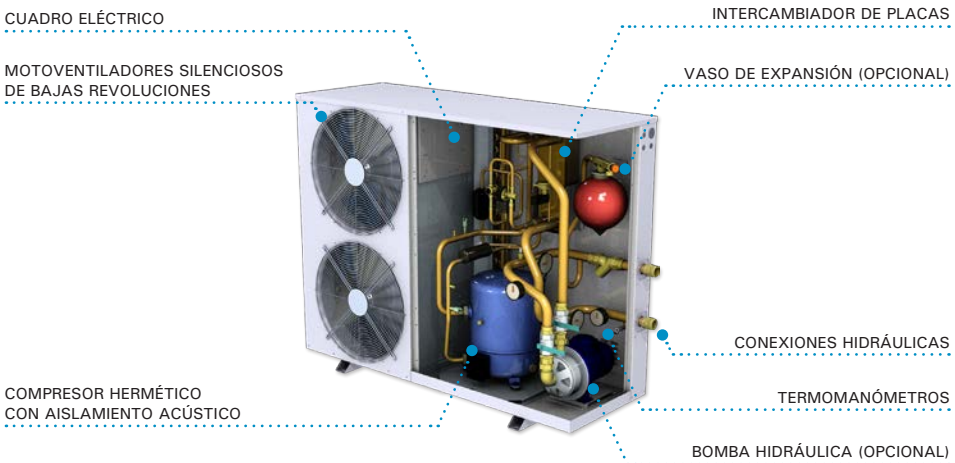
Sigilus | Planta enfriadora HFC

- ❄ Funcionamiento con agua glicolada
- ❄ Mínima carga de refrigerante.
- ❄ Circuito hidráulico integrado (opcional).

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

Características

- Alimentación 230V 50Hz o 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- 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 ºC.
- 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.
- Circuito hidráulico fabricado en tubo de cobre con conexiones roscadas, con válvula de llenado/vaciado, purgador de aire, interruptor de flujo, termómetros y manómetros de entrada y salida. Conexiones a roscar.
- Inyección de líquido en modelos de baja temperatura con R-449A.



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 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.

Triple insonorización acústica

Las plantas enfriadoras *Sigilus* incorporan una triple insonorización acústica:

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

230V 50Hz / 400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor hermético | R-134a

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor			Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura de salida de agua (°C) % propilenglicol en volumen		Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR [2]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador		Caudal de agua (m^3/h)	Pérdida de carga (kPa) [3]	Presión disponible (kPa) Con grupo hidráulico (opcional) [4]	Conexión hidráulica	Peso (kg)	SPL dB(A) [5]
			CV	Tensión	Modelo	0 °C PG 25 %	-8 °C PG 35 %				Ventilador Ø (mm)	Caudal (m^3/h)						
R-134a	1x Hermético	**MWF-NY-5 053**	1 1/2	230V	FH4518Y*	3,0	**2,0**	1,2	3,1	12	Ø 360	1 700	0,3	12	99	3/4"	108	28
		MWF-NY-5 074	2	230V	FH4525Y*	3,8	**2,7**	1,6	2,9	16	Ø 360	1 700	0,5	19	91	3/4"	110	35
		MWF-NY-6 108	5	400V 3N	MTZ64	5,7	**3,9**	2,2	2,9	17	Ø 450	3 700	0,6	17	92	1"	120	36
		MWF-NY-7 171	8	400V 3N	MTZ100	9,4	**6,6**	3,8	2,8	24	Ø 450	4 000	1,0	14	92	1 1/4"	177	41
		MWF-NY-7 272	13	400V 3N	MTZ160	14,4	**10,7**	6,2	2,7	39	2x Ø 450	6 500	1,6	40	150	1 1/4"	194	39

230V 50Hz / 400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Compresor scroll | R-449A

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor			Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura de salida de agua (°C) % etilenglicol en volumen		Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR [2]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador		Caudal de glicol (m^3/h)	Pérdida de carga (kPa) [3]	Presión disponible (kPa) Con grupo hidráulico (opcional) [4]	Conexión hidráulica	Peso (kg)	SPL dB(A) [5]
			CV	Tensión	Modelo	-20 °C EG 45 %	-25 °C EG 50 %				Ventilador Ø (mm)	Caudal (m^3/h)						
R-449A	1x Scroll	**BWF-SG-6 013**	4	400V 3N	ZF13KVE EVI	5,6	**4,7**	3,8	1,9	11	Ø 450	3 700	0,9	40	180	1"	123	34
		BWF-SG-7 018	6	400V 3N	ZF18KVE EVI	8,4	**7,1**	5,2	2,1	17	2x Ø 450	6 500	1,4	42	150	1 1/4"	144	29
		BWF-SG-8 025	8	400V 3N	ZF25K5E EVI	10,7	**9,1**	6,2	2,2	19	2x Ø 450	7 000	1,8	40	140	1 1/4"	166	32

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 (modelos de media temperatura).
- Control de condensación proporcional (de serie en modelos trifásicos).
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Rejilla exterior de protección de batería.

Panel de control

- Acometida eléctrica 230V 50Hz o 400V 3N 50Hz.
- Interruptor general.
- Controlador electrónico multifunción, 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 evaporación.
  - Control de seguridad y alarmas de funcionamiento.
  - Conexión RS485 con protocolo de comunicación MODBUS RTU.

* Modelos disponibles a 400V 3N 50Hz.

[1] Las prestaciones nominales están referidas, en media temperatura a funcionamiento con temperatura de salida a -8 °C de propilenglicol con una concentración del 35 %, y en baja temperatura con salida de etilenglicol con concentración del 50 % en volumen a -25 °C para una temperatura ambiente de 35 °C.

[2] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

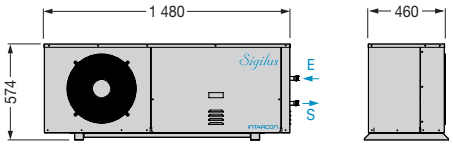
[3] Pérdida de carga en el intercambiador.

[4] Presión disponible en kPa para plantas con bomba circuladora. Consultar presión disponible para otras configuraciones de grupos hidráulicos.

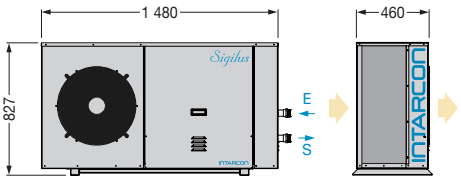
[5] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Dimensiones

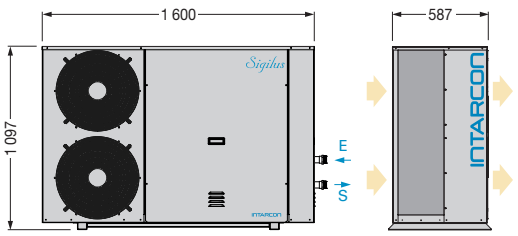
Serie 5



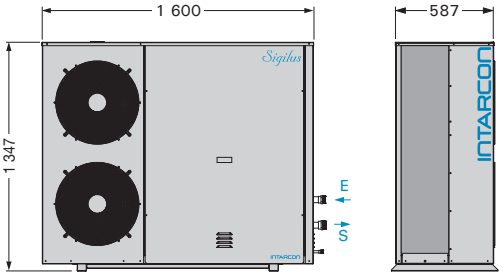
Serie 6



Serie 7



Serie 8



Cotas en mm.

intarCUBE | Planta enfriadora HFC

- ❄ Baja carga de refrigerante.
- ❄ Sin necesidad de sala de máquinas.
- ❄ Sistema Plug & Play.
- ❄ Sistema compacto optimizado, con mínimo mantenimiento.

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

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Rack de compresores herméticos 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 de amplia superficie de intercambio, en tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento tropicalizado para temperatura ambiente de 45 °C.
- Motoventiladores axiales y centrífugos 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 recocido 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 conexiones roscadas, con válvula de llenado/vaciado, purgador de aire, interruptor de flujo, termómetros y manómetros de entrada y salida.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección diferencial general y magnetotérmica de compresores, ventiladores y bomba hidráulica.
- 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 tipo alternativo 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 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.

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor scroll | R-449A

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura de salida de agua (°C) % propilenglicol en volumen -8 °C PG 35 %	Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR [2]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Caudal de glicol nominal (m³/h)	Conexiones hidráulicas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]
R-449A	2x Scroll	MWV-SG-6 0582	8	2x ZB29	12,6	6,6	3,1	23	2x Ø 450	2x 3 600	1,9	1 1/2"	247	31
		MWV-SG-6 0762	10	2x ZB38	16,2	8,3	3,2	29	2x Ø 450	2x 3 600	2,5	1 1/2"	265	31
		MWV-SG-6 0902	12	2x ZB45	19,0	9,9	3,1	31	2x Ø 450	2x 4 750	2,9	1 1/2"	269	31
		MWV-SG-6 1142	16	2x ZB57	24,2	12,2	3,3	37	2x Ø 450	2x 4 750	3,7	1 1/2"	269	35
	3x Scroll	MWV-SG-7 1353	18	3x ZB45	28,4	14,7	3,3	46	3x Ø 450	3x 4 750	4,4	2"	404	33
		MWV-SG-7 1713	24	3x ZB57	36,5	18,1	3,1	55	3x Ø 450	3x 4 750	5,6	2"	404	37
		MWV-SG-8 1713	24	3x ZB57	37,4	18,8	3,1	52	2x Ø 630	2x 10 000	5,7	2"	453	37
		MWV-SG-8 2283	30	3x ZB76	48,5	26,0	3,3	66	2x Ø 630	2x 10 000	7,4	2 1/2"	518	36

Opcionales

- Versión para sala de máquinas con ventiladores radiales EC para conducción del aire al exterior.
- Grupo hidráulico integrado con bomba circuladora de glicol, válvulas de corte, vaso de expansión, válvula de seguridad, filtro de malla, purgador de aire y válvula de vaciado.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.
- Maniobra electromecánica de emergencia mediante termostato regulable, con activación manual o automática en caso de fallo del controlador electrónico.
- Recuperación de calor (20 u 80 % calor del condensador) para generación de agua caliente.

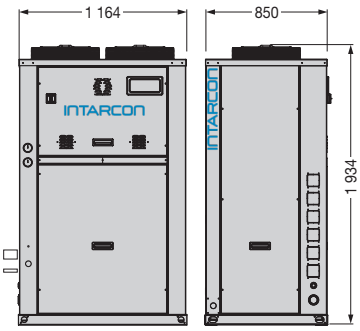
[1] Condiciones nominales: temperatura ambiente 35 °C con entrada/salida de agua -2/-8 °C, con una concentración de propilenglicol del 35 %.

[2] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

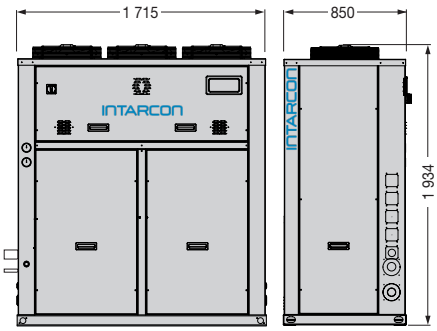
[3] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Dimensiones

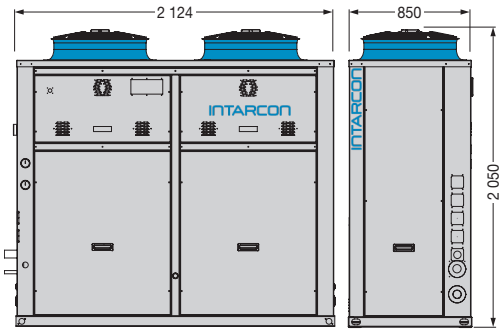
Serie 6 - axial



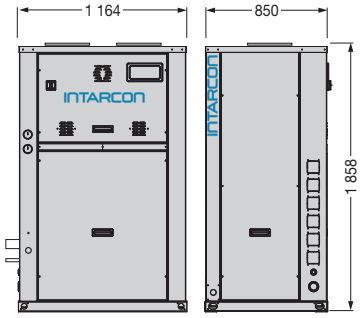
Serie 7 - axial



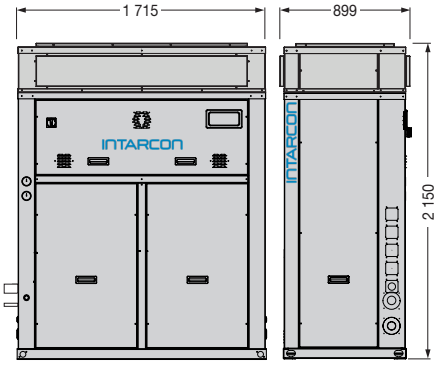
Serie 8 - axial



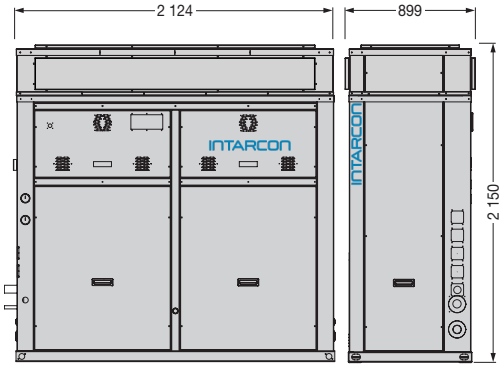
Serie 6 - radial



Serie 7 - radial



Serie 8 - radial



Cotas en mm.

intarWatt | Planta enfriadora HFC

- Circuito hidráulico incorporado (opcional).
- Sin necesidad de sala de máquinas.
- Mínima carga de refrigerante.
- Sistema compacto optimizado, con mínimo mantenimiento.

Plantas enfriadoras de glicol condensadas por aire, de gran potencia, 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 y el cuadro de control.

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- 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 diagnósticos.
- Baterías condensadoras de alta eficiencia en disposición en V, fabricadas en tubos de cobre y aletas de aluminio, con motoventiladores axiales de Ø 800 mm de doble velocidad.
- Circuitos frigoríficos fabricados en tubo de cobre recocido o acero equipado con presostatos de alta y baja presión, válvulas de servicio, filtro y visor.
- Intercambiador de placas de acero inoxidable soldadas con cobre con resistencia antihielo.
- Circuito hidráulico fabricado en tubo de cobre con conexiones roscadas, con válvula de llenado/vaciado, purgador de aire, interruptor de flujo, termómetros y manómetros de entrada y salida. Conexión rosca hasta 2 1/2" y siguientes con conexión brida.
- 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.

Opcionales

- Grupo hidráulico integrado (ver página 116).
- Bomba secundaria y/o variador de frecuencia.
- Ventiladores electrónicos EC de velocidad variable.
- Recubrimiento anticorrosión en batería de condensación.
- Paneles de cierre circuito frigorífico.
- Carenado habitáculo del compartimento frigorífico.
- Guardamotores con rearme manual en compresores.
- Recuperación de calor (20 u 80 % calor del condensador) para generación de agua caliente.

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.

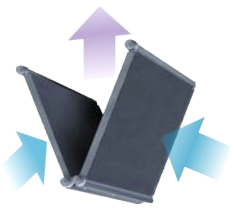
La gama está formada por compresores semiherméticos de cuatro y seis cilindros, con parcialización de potencia.

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 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 microcanal, logrando aún una mayor capacidad de intercambio respecto de las baterías de tubos y aletas.



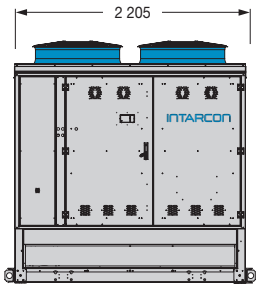
Aislamiento acústico de compresores

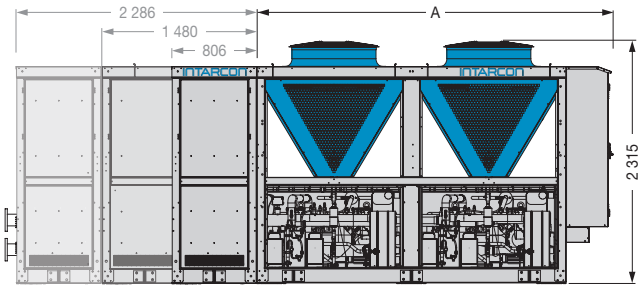
Las plantas intarWatt vienen equipadas con encapsulamiento acústico de compresores, consistente en una envolvente metálica con revestimiento interior fonoabsorbente, con una atenuación acústica de hasta 9 dB(A).

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor semihermético | R-134a / R-449A

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura de salida de agua (°C) % propilenglicol en volumen -8 °C PG 35 %	Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR [2]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m³/h)	Caudal de agua (m³/h)	Conexiones hidráulicas	Peso (kg)	SPL dB(A) [3]
R-134a	2x Semihermético	**MWW-TY-1 0302**	40	2x 4ML-15X	44	20,7	3,1	76	2x Ø 800	44 000	6,8	2 1/2"	1 085	49
		MWW-TY-1 0402	40	2x 4MM-20X	49	22,1	3,3	83	2x Ø 800	42 000	7,4	2 1/2"	1 114	50
		MWW-TY-1 0502	50	2x 4MU-25X	57	27,3	3,2	109	2x Ø 800	42 000	8,8	2 1/2"	1 122	52
		MWW-TY-1 0602	60	2x 6MM-30X	72	33,0	3,4	125	2x Ø 800	40 000	11,0	DN80	1 205	52
		MWW-TY-1 0702	70	2x 6MT-35X	79	36,7	3,3	140	2x Ø 800	40 000	12,1	DN80	1 217	52
		MWW-TY-1 0802	80	2x 6MU-40X	83	40,5	3,2	157	2x Ø 800	40 000	12,8	DN80	1 225	54
	4x Semihermético	**MWW-TY-2 0604**	60	4x 4ML-15X	88	41,4	3,1	152	4x Ø 800	88 000	13,6	DN80	2 170	52
		MWW-TY-2 0804	80	4x 4MM-20X	97	44,2	3,3	166	4x Ø 800	84 000	14,8	DN80	2 228	53
		MWW-TY-2 1004	100	4x 4MU-25X	114	54,6	3,2	218	4x Ø 800	84 000	17,5	DN80	2 244	55
		MWW-TY-2 1204	120	4x 6MM-30X	144	66,0	3,5	250	4x Ø 800	80 000	22,1	DN100	2 410	55
		MWW-TY-2 1404	140	4x 6MT-35X	157	73,4	3,4	280	4x Ø 800	80 000	24,1	DN100	2 434	55
		MWW-TY-2 1604	140	4x 6MU-40X	166	81,0	3,2	314	4x Ø 800	80 000	25,5	DN100	2 450	57
	6x Semih.	**MWW-TY-3 1806**	180	6x 6MM-30X	216	99	3,4	420	6x Ø 800	120 000	33,1	DN125	3 615	56
		MWW-TY-3 2106	240	6x 6MT-35X	236	110	3,3	471	6x Ø 800	120 000	36,2	DN125	3 651	57
		MWW-TY-3 2406	300	6x 6MU-40X	250	122	3,2	456	6x Ø 800	120 000	38,3	DN125	3 675	59
R-449A	1x Semihermético	**MWW-TG-1 0251**	25	4MH-25X	38	19,6	2,6	47	2x Ø 800	44 000	5,8	2 1/2"	912	47
		MWW-TG-1 0301	30	4MI-30X	41	20,7	2,7	52	2x Ø 800	44 000	6,2	2 1/2"	913	47
		MWW-TG-1 0351	35	4MK-35X	48	25,5	2,6	67	2x Ø 800	44 000	7,3	2 1/2"	927	49
		MWW-TG-1 0401	50	6MI-40X	61	30,1	2,9	77	2x Ø 800	42 000	9,3	DN80	969	54
		MWW-TG-1 0451	45	6MJ-45X	66	33,6	2,8	87	2x Ø 800	42 000	10,1	DN80	973	55
		MWW-TG-1 0501	50	6MK-50X	71	37,6	2,7	98	2x Ø 800	42 000	10,8	DN80	980	56
	2x Semihermético	**MWW-TG-1 0602**	60	2x 4MI-30X	78	38,3	3,0	98	2x Ø 800	40 000	11,9	DN80	1 151	50
		MWW-TG-1 0702	70	2x 4MK-35X	89	48,1	2,7	127	2x Ø 800	40 000	13,7	DN80	1 179	52
		MWW-TG-2 0802	80	2x 6MI-40X	122	60,3	2,9	154	4x Ø 800	84 000	18,7	DN100	1 938	57
		MWW-TG-2 0902	90	2x 6MJ-45X	132	67,3	2,8	174	4x Ø 800	84 000	20,2	DN100	1 946	58
		MWW-TG-2 1002	100	2x 6MK-50X	141	75,2	2,7	197	4x Ø 800	84 000	21,6	DN100	1 960	59
	4x Sem.	**MWW-TG-2 1204**	120	4x 4MI-30X	155	77,4	2,9	196	4x Ø 800	80 000	23,8	DN100	2 302	53
		MWW-TG-2 1404	140	4x 4MK-35X	179	96,3	2,7	254	4x Ø 800	80 000	27,4	DN100	2 358	55
	3x Semih.	**MWW-TG-3 1203**	120	3x 6MI-40X	183	90,4	2,9	231	6x Ø 800	126 000	28,1	DN100	2 907	59
		MWW-TG-3 1353	135	3x 6MJ-45X	197	101	2,8	261	6x Ø 800	126 000	30,2	DN100	2 919	60
		MWW-TG-3 1503	150	3x 6MK-50X	212	113	2,7	294	6x Ø 800	126 000	32,5	DN100	2 940	61
	6x Sh.	**MWW-TG-3 1806**	180	6x 4MI-30X	233	116	3,0	295	6x Ø 800	120 000	35,7	DN125	3 453	55
		MWW-TG-3 2106	210	6x 4MK-35X	268	144	2,7	382	6x Ø 800	120 000	41,1	DN125	3 537	56

Dimensiones





Módulo hidráulico [*]

Dimensiones (mm)	A
serie 1	1 901
serie 2	3 377
serie 3	4 853
serie 4	6 329

[*] Dimensión del módulo adicional según configuración del grupo hidráulico del equipo.

Cotas en mm.

[1] Las prestaciones nominales están referidas a funcionamiento con temperatura de E/S de propilenglicol a -2/-8 °C con concentración del 35 % en volumen, para una temperatura ambiente de 35 °C.

[2] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

[3] Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Grupos hidráulicos carrozados para serie WV

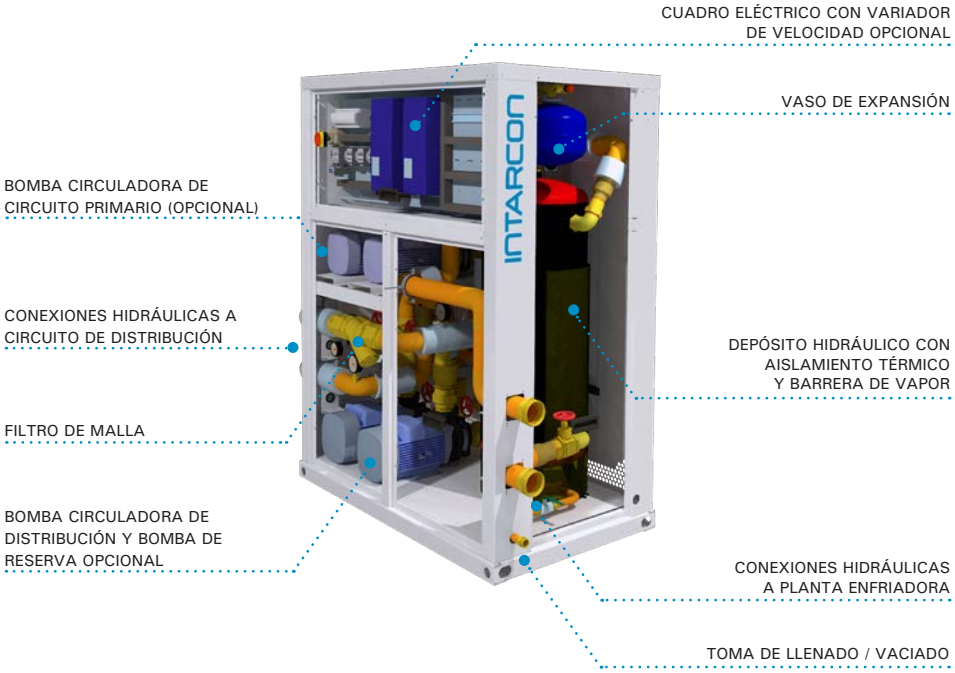
- Construcción modular fácilmente integrable.
- Conjuntos optimizados para agua y glicol.
- Reducida ocupación en planta.

Grupos hidráulicos de bombeo de glicol en circuito cerrado, ensamblados en carrocería y estructura de chapa de acero galvanizado con pintura poliéster para instalación en intemperie.

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Bomba circuladora de glicol con rodete de acero inoxidable y bomba de reserva (opcional).
- Depósito de inercia con aislamiento de espuma de poliuretano de alta densidad y barrera de vapor (modelos AH-2 y BH).
- Vaso de expansión cerrado de membrana y válvula de seguridad tarada a 4 bares.
- Filtro de malla.
- Termómetros y manómetros de glicerina.
- Purgador de aire.
- Toma de vaciado.
- Conexiones hidráulicas roscadas.
- Cuadro eléctrico de control y potencia con protección magnetotérmica y diferencial independiente por bomba, y centralita electrónica para la gestión y rotación de bombas de circuito secundario.

Esquema versión B

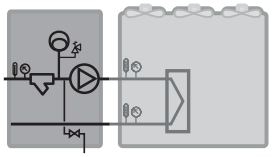


Versiones

Versión A

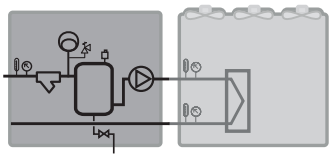
GV-AH-1: Grupo hidráulico primario

Grupo hidráulico simple con bomba circuladora, filtro de malla, y vaso de expansión.



GV-AH-2: Grupo hidráulico primario con depósito de inercia

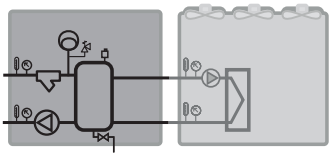
Grupo hidráulico con bomba circuladora de media o alta presión a caudal constante, para conexión a una o varias plantas enfriadoras.



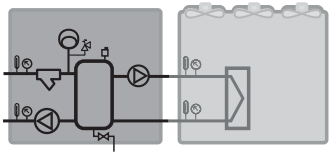
Versión B

GV-BH-2: Grupo hidráulico de circuito secundario

Grupo hidráulico de circuito secundario, con depósito tampón y bomba circuladora de media o alta presión a caudal constante o variable (opcional), para conexión de una o varias plantas enfriadoras equipadas con bomba de circuito primario.



Opcional: bomba de primario de baja presión en grupo hidráulico, para conexión a una planta enfriadora.



400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Agua

	Serie / Modelo	Caudal de agua (m^3/h) 7 °C [1]	Bomba principal (kW)	Presión disponible (kPa) [3]	Depósito de inercia excepto serie 1 (litros)	Vaso de expansión (litros)	Conexión hidráulica	Bomba auxiliar de primario versión B (kW)	Peso en servicio (kg)
AGUA	AGV-AH-2 006 AGV-BH-2 006	3 a 6	1,1	300 a 200	100	5	2"	0,65	655
	AGV-AH-2 009 AGV-BH-2 009	6 a 9	1,5	250 a 200	100	5	2"	0,65	670
	AGV-AH-2 012 AGV-BH-2 012	9 a 12	1,5	230 a 160	100	5	2 1/2"	0,65	680
	AGV-AH-2 015 AGV-BH-2 015	12 a 15	2,2	280 a 230	200	8	2 1/2"	0,65	800
	AGV-AH-2 020 AGV-BH-2 020	15 a 20	2,2	270 a 180	200	8	3"	1,10	805
	AGV-AH-2 025 AGV-BH-2 025	20 a 25	4,0	240 a 170	200	15	3"	2,20	860

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Glicol

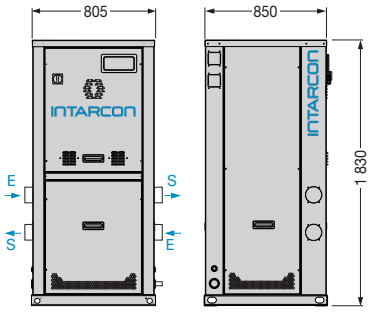
	Serie / Modelo	Caudal de MPG 35 % (m^3/h) -8 °C [2]	Bomba principal (kW)	Presión disponible (kPa) [3]	Depósito de inercia excepto serie 1 (litros)	Vaso de expansión (litros)	Conexión hidráulica	Bomba auxiliar de primario versión B (kW)	Peso en servicio (kg)
GLICOL	MGV-AH-2 003 MGV-BH-2 003	2 a 4	0,65	220 a 150	100	5	1 1/2"	0,46	600
	MGV-AH-2 004 MGV-BH-2 004	2 a 4	1,1	320 a 230	100	5	1 1/2"	0,46	615
	MGV-AH-2 005 MGV-BH-2 005	4 a 6	1,1	270 a 150	100	5	2"	0,65	650
	MGV-AH-2 006 MGV-BH-2 006	4 a 6	1,5	290 a 230	100	5	2"	0,65	675
	MGV-AH-2 008 MGV-BH-2 008	6 a 9	1,5	240 a 150	100	8	2"	0,65	680
	MGV-AH-2 009 MGV-BH-2 009	6 a 9	2,2	290 a 220	100	8	2"	0,65	690
	MGV-AH-2 012 MGV-BH-2 012	9 a 12	2,2	270 a 200	200	15	2 1/2"	1,10	800
	MGV-AH-2 015 MGV-BH-2 015	12 a 15	4,0	230 a 200	200	15	2 1/2"	1,10	840

Opcionales

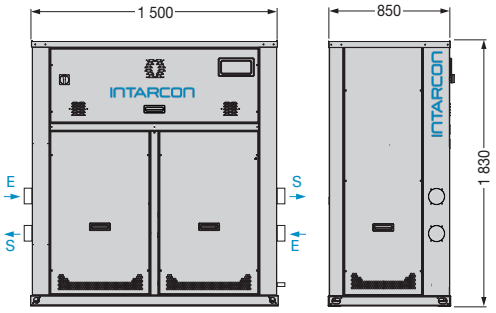
- Bomba principal de reserva.
- Variador de velocidad en bomba principal.
- Bomba auxiliar de reserva.
- Control electrónico para recuperación de calor.

Dimensiones

Serie 1



Serie 2



Cotas en mm.

[1] Prestaciones calculadas para bombeo de agua a 7°C.

[2] Prestaciones calculadas para bombeo de concentración de propilenglicol del 35 % a -8 °C.

[3] Presión hidráulica disponible para el circuito de distribución y la planta enfriadora.

Bomba auxiliar del circuito primario

La bomba auxiliar del circuito primario es una bomba de baja presión dimensionada con una presión disponible de unos 100 kPa, suficiente para vencer la pérdida de carga del intercambiador de la planta enfriadora y de un pequeño tramo de tubería.

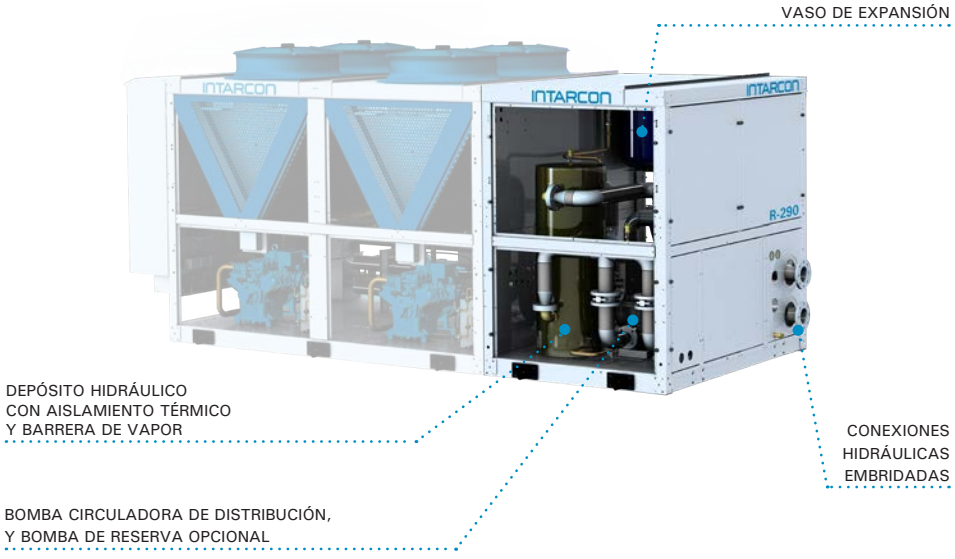
Grupos hidráulicos carrozados para serie WW

- Construcción modular integrada.
- Conjuntos optimizados para agua y glicol.
- Reducida ocupación en planta.

Grupos hidráulicos de bombeo de agua o glicol en circuito cerrado, ensamblados en carrocería y estructura de chapa de acero galvanizado con pintura poliéster para instalación en intemperie y acoplados a la planta enfriadora.

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Bombas circuladoras de glicol con rodete de acero inoxidable y bomba de reserva (opcional).
- Depósito de inercia con aislamiento de espuma de poliuretano de alta densidad y con barrera de vapor (según versión).
- Vaso de expansión cerrado de membrana y válvula de seguridad tarada a 4 bares.
- Filtro de malla.
- Termómetros y manómetros de glicerina.
- Purgador de aire.
- Toma de vaciado.
- Conexiones hidráulicas embridadas.
- Cuadro eléctrico de control y potencia con protección magnetotérmica y diferencial independiente por bomba, y centralita electrónica para la gestión y rotación de bombas.
- Grupo hidráulico incorporado en series WW, salvo WW-FD 4 y 5.

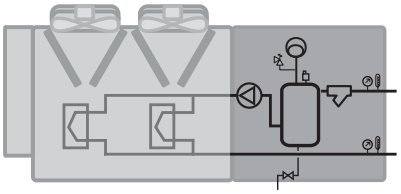


Versiones

- Versión A

  GW-AH: Grupo hidráulico primario con depósito

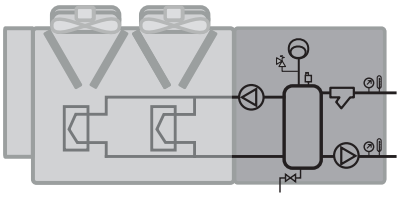
  Grupo hidráulico con bomba circuladora de media o alta presión a caudal constante, ensamblado junto con la planta enfriadora.



- Versión B

  GW-BH: Grupo hidráulico secundario

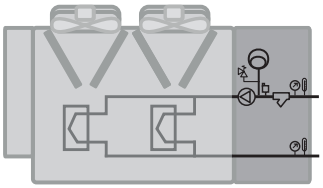
  Grupo hidráulico con circuito secundario, depósito tampón y bomba circuladora de media o alta presión a caudal constante o variable (opcional), con bombas de circuito primario, ensamblado junto con la planta enfriadora.



- Versión N

  GW-NH: Grupo de bombeo

  Grupo hidráulico con bomba circuladora de caudal constante.



400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Agua

	Serie / Modelo	Caudal de agua (m^3/h) 7 °C [1]	Bomba principal (kW)	Presión disponible (kPA) [3]	Depósito de inercia excepto versión N (litros)	Vaso de expansión (litros)	Conexión hidráulica	Bomba auxiliar de primario versión B (kW)
AGUA	AGW-AH-0 025 AGW-BH-1 025	10 a 30	3,0	250 a 150	200	8	DN80	1,1
	AGW-AH-0 030 AGW-BH-1 030	20 a 30	4,0	300 a 200	200	8	DN80	1,1
	AGW-AH-1 040 AGW-BH-1 040	25 a 40	4,0	200 a 150	200	15	DN100	1,5
	AGW-AH-1 050 AGW-BH-1 050	30 a 50	5,5	300 a 150	200	15	DN100	1,5
	AGW-AH-1 055 AGW-BH-1 055	40 a 55	7,5	300 a 200	200	24	DN100	2,2
	AGW-AH-1 070 AGW-BH-2 070	50 a 75	7,5	200 a 150	200	24	DN125	4,0
	AGW-AH-1 090 AGW-BH-2 090	60 a 90	11	250 a 150	500	35	DN125	4,0

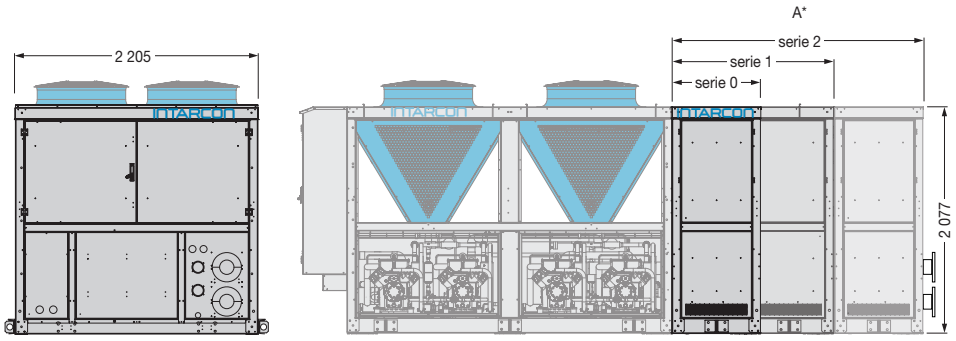
400V 3N 50Hz | Media temperatura | Glicol

	Serie / Modelo	Caudal de MPG 35 % (m^3/h) -8 °C [2]	Bomba principal (kW)	Presión disponible (kPa) [3]	Depósito de inercia excepto versión N (litros)	Vaso de expansión (litros)	Conexión hidráulica	Bomba auxiliar de primario versión B (kW)
GLICOL	MGW-AH-0 015 MGW-BH-1 015	10 a 15	4,0	300 a 200	200	24	2 1/2"	0,75
	MGW-AH-0 025 MGW-BH-1 025	10 a 25	3,0	250 a 150	200	24	DN80	1,1
	MGW-AH-1 030 MGW-BH-1 030	20 a 30	4,0	250 a 150	200	35	DN100	1,1
	MGW-AH-1 035 MGW-BH-1 035	25 a 35	4,0	200 a 150	200	35	DN100	1,5
	MGW-AH-1 045 MGW-BH-1 045	30 a 45	5,5	250 a 150	200	50	DN100	1,5
	MGW-AH-1 050 MGW-BH-1 050	35 a 50	7,5	300 a 200	200	50	DN100	2,2
	MGW-AH-1 060 MGW-BH-2 060	40 a 60	7,5	200 a 150	200	50	DN125	3,0
	MGW-AH-1 070 MGW-BH-2 070	50 a 70	11,0	250 a 150	500	50	DN125	3,0
	MGW-AH-1 085 MGW-BH-2 085	65 a 85	15,0	250 a 150	500	50	DN125	3,0

Opcionales

- Bomba principal de reserva.
- Variador de velocidad en bomba principal.
- Bomba auxiliar de reserva.

Dimensiones



Dimensiones (mm)	A
serie 0	806
serie 1	1 480
serie 2	2 286

* El tamaño del grupo hidráulico depende de su configuración.

Cotas en mm.

[1] Prestaciones calculadas para bombeo de agua a 7 °C.

[2] Prestaciones calculadas para bombeo de concentración de propilenglicol del 35 % a -8 °C.

[3] Presión hidráulica disponible para el circuito de distribución y la planta enfriadora.

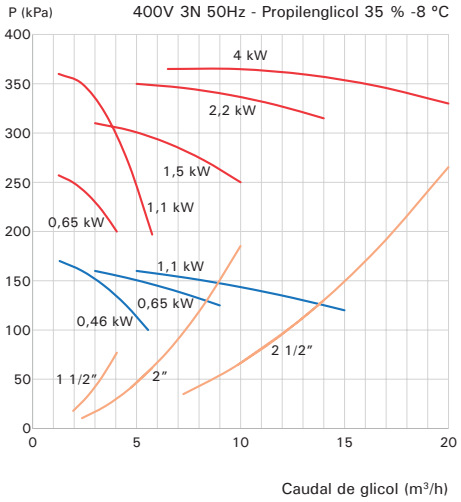
Bomba auxiliar del circuito primario

La bomba auxiliar del circuito primario es una bomba de baja presión dimensionada con una presión disponible de unos 50 a 100 kPa, suficiente para vencer la pérdida de carga del intercambiador de la planta enfriadora anexa.

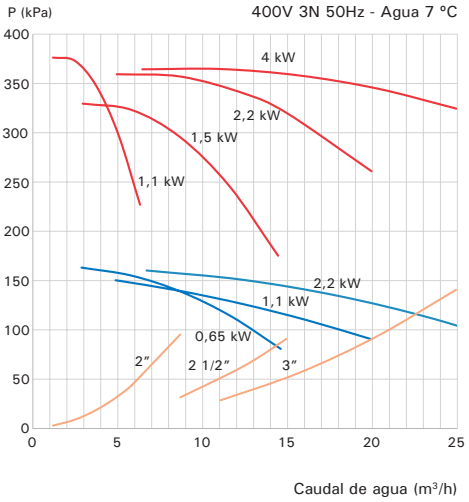
Grupos hidráulicos

Curvas características

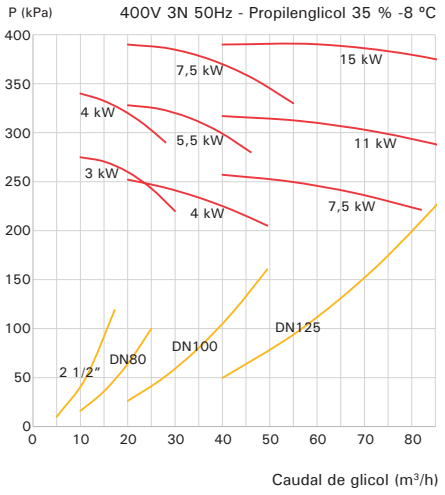
Serie MWV



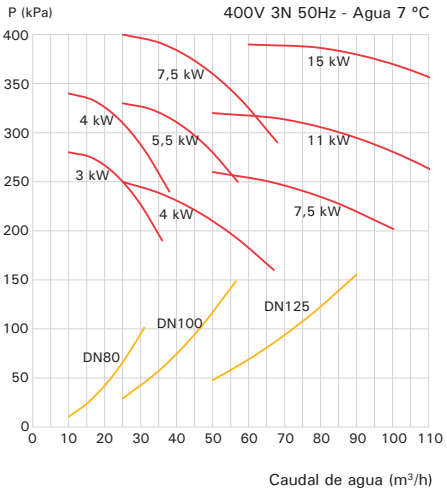
Serie AWV



Serie MWW



Serie AWW



— Característica de la bomba principal.

— Característica de la bomba auxiliar de circuito primario.

— Característica de perdida de carga del grupo hidráulico.

Las curvas anexas permiten comprobar el punto de trabajo de la instalación partiendo de la curva característica de la bomba y teniendo en cuenta la curva de pérdida de carga interna del grupo hidráulico.

En los grupos hidráulicos con circuito primario y secundario (versión GV-BH y GW-BH), la resistencia hidráulica de la planta enfriadora viene compensada por la bomba del circuito primario.

En los grupos con un único grupo de bombeo (versión GV-AH y GW-AH) hay que tener en cuenta la resistencia de la planta enfriadora y añadirla a la presión disponible necesaria para el circuito de distribución. Se recomienda adoptar los siguientes valores:

- Series WV: 30-40 kPa.
- Series WW: 40-50 kPa.

Ejemplo de selección

Se pretende seleccionar un grupo hidráulico para combinar con la planta enfriadora de propilenglicol al 35 %, modelo MWW-FD-3 1503, con una potencia frigorífica de 260 kW en un régimen de temperatura de -2/-8 °C, con un caudal de glicol de 47,5 m³/h y una presión disponible para el circuito de distribución de 200 kPa.

Para el caudal requerido buscamos la bomba que resulte en una columna de agua de 20 m entre las curvas características de la bomba y del grupo hidráulico de tubería DN100, que se corresponde con las conexiones hidráulicas de la planta enfriadora. La bomba de 7,5 kW y conexiones DN100 caracterizan el grupo hidráulico modelo MGW-BH-1 050.

Opcionalmente este grupo hidráulico puede equiparse con bomba de circuito primario.

Enfriadores de aire

Fácil instalación

Control integrado

Amplio rango de potencias

Serie JB-NH – Enfriadores de aire de bajo perfil

- Agua glicolada.
- Batería de alta eficiencia.
- Válvula solenoide integrada.
- Control electrónico precableado (opcional).

Unidades enfriadoras de aire de bajo perfil con agua glicolada, equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado opcional, construidas en carrocería de aluminio con pintura poliéster, para pequeñas cámaras frigoríficas a alta y media temperatura.

Características

- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- 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 en acero inoxidable (solo serie AJB-NH).
- Motoventiladores axiales de alto caudal.
- Desescarche por aire.
- Circuito hidráulico optimizado para agua glicolada.
- Conexión hidráulica para roscar.
- Válvula solenoide de regulación integrada en la unidad.

Opcionales

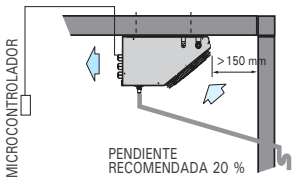
- Desescarche eléctrico por resistencias en batería y en bandeja de condensados.
- Centralita electrónica de control con relés de mando de ventiladores y bobina solenoide, y sondas de temperatura de cámara y de desescarche.
- Ventiladores electrónicos.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.

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 %.

Recomendaciones de instalación

La instalación de las unidades enfriadoras 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.

230V 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | Agua glicolada

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W)		Batería			Ventiladores					Circuito hidráulico			Desescarche eléctrico		Peso (kg)
			10 °C / 85 % HR (0/5 °C) PG 25 %	0 °C / 85 % HR (-10/-5 °C) PG 35 %	Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Caudal (m^3/h)	Pérdida de carga (kPa)	Conexión hidráulica	W	A	
PROPILENGLICOL	Alta	**AJB-NH-1 120**	1 060	980	4	5,2	1,0	475	1x Ø 200	62	0,3	4	0,2	20	3/4"	1x 450	3,9	11
		AJB-NH-2 220	1 700	1 590	4	9,3	1,6	950	2x Ø 200	124	0,5	4	0,4	26	3/4"	1x 700	6,1	12
		AJB-NH-3 325	2 600	2 430	4	17,4	2,9	1 575	3x Ø 254	210	1,4	6	0,7	15	1"	2x 800	10,4	18
		AJB-NH-4 430	4 380	4 100	4	26,8	4,7	2 800	4x Ø 300	472	3,2	8	1,3	27	1"	3x 1 000	13,0	33
	Media	**MJB-NH-1 120**	970	900	6	3,5	1,0	550	1x Ø 200	62	0,3	4	0,1	13	3/4"	1x 450	3,9	11
		MJB-NH-2 220	1 550	1 450	6	6,3	1,6	1 050	2x Ø 200	124	0,5	4	0,2	16	3/4"	1x 700	6,1	12
		MJB-NH-3 325	2 430	2 270	6	11,8	2,9	1 725	3x Ø 254	210	1,4	6	0,4	10	1"	2x 800	10,4	18
		MJB-NH-4 430	4 030	3 780	6	18,1	4,7	3 100	4x Ø 300	472	3,2	8	0,8	17	1"	3x 1 000	13,0	33

Serie JD-NH – Enfriadores de aire de doble flujo

- Agua glicolada.
- Batería de alta eficiencia.
- Válvula solenoide integrada.
- Control electrónico precableado (opcional).
- Alto confort con bajo nivel sonoro.

Unidades enfriadoras de aire de tipo plafón de doble flujo, con agua glicolada, equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado opcional, construidas en estructura de acero galvanizado y carrocería de aluminio con pintura poliéster.

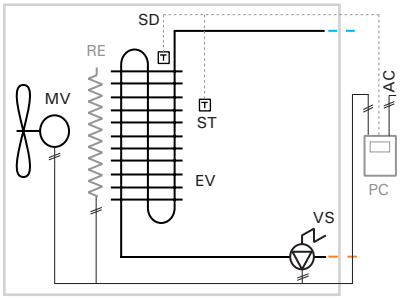
Características

- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- 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 en acero inoxidable con aislamiento (excepto modelos UH).
- Motoventiladores axiales silenciosos de baja velocidad.
- Desescarche por aire.
- Circuito hidráulico optimizado para agua glicolada.
- Conexión hidráulica para roscar.
- Válvula solenoide de regulación integrada en la unidad.

Opcionales

- Desescarche eléctrico por resistencias en batería y en bandeja de condensados.
- 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.

Esquema hidráulico y eléctrico



MV: MOTOVENTILADOR
EV: EVAPORADOR
AC: ACOMETIDA ELÉCTRICA
ST: SONDA TERMOSTATO
SD: SONDA DE DESESCARCHE
VS: VÁLVULA SOLENOIDE
PC: PANEL DE CONTROL (OPCIONAL)
RE: RESISTENCIA DE DESESCARCHE (OPCIONAL)

* Desescarche eléctrico (opcional)

La serie AJD también está disponible con la opción de desescarche eléctrico, para funcionamiento a temperatura ambiente entre -5 ºC y 5 ºC.

Los modelos de la serie AJD 3 y 4 que incorporen el opcional de resistencias eléctricas, a diferencia del resto de modelos de la serie, requieren acometida eléctrica 400V 3N.

230V 50Hz | Alta temperatura | Cuasiestáticos | Agua glicolada

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W)		Batería			Ventiladores					Circuito hidráulico			Desescarche eléctrico		Peso (kg)	SPL dB(A) (1)
			10 °C / 85 % HR (0 /5 °C) PG 25 %	0 °C / 85 % HR (-10/-5 °C) PG 35 %	Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Caudal (m^3/h)	Pérdida de carga (kPa)	Conexión hidráulica	W	A		
PROPILENGLICOL	Alta	**AJD-NH-1 136**	2 250	2 100	4	10,4	2,4	1 100	1x Ø 360	85	0,4	2x 4	0,5	24	3/4"	2x 450	3,9	30	33
		AJD-NH-2 236	3 330	3 110	4	18,6	3,8	1 800	2x Ø 360	170	0,8	2x 4	0,8	24	1"	2x 700	6,1	55	36
		AJD-NH-3 336	5 290	4 950	4	34,8	6,9	3 150	3X Ø 360	255	1,1	2x 6	1,4	15	1"	6x 800*	6,9	68	38
		AJD-NH-4 245	8 530	8 010	4	53,7	11,0	5 200	2x Ø 450	280	1,3	2x 6	2,5	25	1 1/4"	6x 1 000*	8,7	85	42
		AJD-NH-4 345	8 820	8 270	4	53,7	11,0	5 700	3x Ø 450	420	1,9	2x 6	2,6	27	1 1/2"	6x 1 000*	8,7	94	44
	Cuasiestáticos	**AJD-UH-1 136**	1 410	860	6	7,0	2,4	600	1x Ø 360	85	0,2	2x 4	0,2	10	3/4"	2x 450	3,9	30	20
		AJD-UH-2 136	2 420	1 500	6	12,5	3,8	1 000	1x Ø 360	85	0,3	2x 4	0,3	10	3/4"	2x 700	6,1	55	23
		AJD-UH-3 236	4 310	2 610	6	23,4	6,9	1 800	2x Ø 360	170	0,5	2x 6	0,5	10	1"	6x 800*	6,9	68	26
		AJD-UH-4 245	7 350	4 750	6	36,1	11,0	2 900	2x Ø 450	280	1,3	2x 6	1,0	10	1"	6x 1 000*	8,7	85	31

(1) Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Serie KD-NH – Enfriadores de aire de doble flujo industrial

- Agua glicolada.
- Grandes salas de trabajo.
- Válvula solenoide integrada.
- Control electrónico precableado (opcional).

Unidades enfriadoras de aire industriales tipo plafón de doble flujo, con agua glicolada, equipadas con válvulas de regulación y control, construidas en estructura en acero galvanizado y carrocería de acero con pintura poliéster.

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- 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.
- Bandeja de condensados abatible en acero inoxidable.
- Motoventiladores axiales silenciosos de baja velocidad.
- Circuito hidráulico optimizado para operar con agua glicolada.
- Conexión hidráulica para roscar.
- Válvula solenoide de regulación integrada en la unidad.

Opcionales

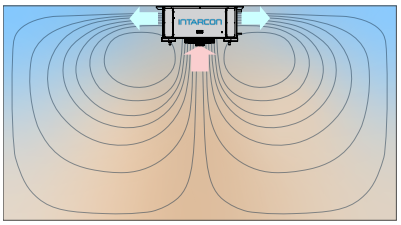
- Desescarche eléctrico por resistencias en batería y en bandeja de condensados.
- Cuadro de control y potencia con microprocesador electrónico y display digital, con protección magnetotérmica de resistencias y ventiladores, 6 relés de mando, sondas de temperatura de cámara y desescarche, e indicadores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

Cuadro de control electrónico (en opción)

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 enfriador, 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.



400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | Agua glicolada

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W)		Batería			Ventiladores					Circuito hidráulico			Desescarche eléctrico		Peso (kg)
			10 °C / 85 % HR (0/5 °C) PG 25 %	0 °C / 85 % HR (-10/-5 °C) PG 35 %	Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Caudal (m^3/h)	Pérdida de carga (kPa)	Conexión hidráulica	W	A	
PROPILENGLICOL	Alta	**AKD-NH-1 245***	**12 970**	10 070	4	63,4	13,6	6 500	2x Ø 450	300	1,2	2x 12	3,4	4,7	1 1/4"	12x 800	13,9	170
		AKD-NH-2 250	**17 760**	16 560	4	88,0	19,0	9 500	2x Ø 500	500	1,4	2x 12	5,0	6,0	1 1/2"	18x 800	20,8	210
		AKD-NH-3 350	**21 620**	20 240	4	117,6	25,4	13 500	3x Ø 500	760	2,1	2x 12	6,6	3,3	2"	18x 1 000	26,0	260
	Media	**MKD-NH-1 245***	11 800	**10 970**	6	42,8	13,6	7 200	2x Ø 450	295	1,2	2x 12	2,2	3,3	1 1/4"	12x 800	13,9	170
		MKD-NH-2 250	15 860	**14 760**	6	59,4	19,0	10 000	2x Ø 500	485	1,4	2x 12	3,2	4,5	1 1/2"	18x 800	20,8	210
		MKD-NH-3 350	19 640	**18 360**	6	79,2	25,4	14 500	3x Ø 500	740	2,1	2x 12	3,9	2,1	2"	18x 1 000	26,0	260

* Equipos con desercarche por aire alimentados a 230V 50Hz.

Serie JC-NH – Enfriadores de aire tipo cúbico comercial

- Agua glicolada.
- Baterías de alta eficiencia.
- Válvula solenoide integrada.

Unidades enfriadoras de aire de tipo cúbico comercial, con agua glicolada, equipadas con válvulas de regulación y control electrónico precableado opcional, construidas en estructura de acero galvanizado y carrocería de aluminio con pintura poliéster.

Características

- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 6 mm.
- Desescarche por aire.
- Motoventiladores axiales.
- Circuito hidráulico optimizado para agua glicolada.
- Conexión hidráulica para roscar.
- Válvula solenoide de regulación integrada en la unidad.

Opcionales

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

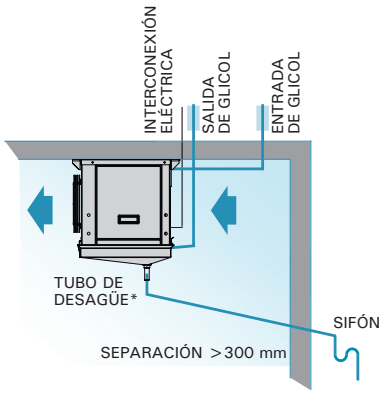
Regulación electrónica (en opción)

Las unidades enfriadoras JC 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.

Recomendaciones de instalación

* Inclinación mínima del tubo de desagüe del 20 %.



230V 50Hz | Media temperatura | Agua glicolada

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W)		Batería			Ventiladores					Circuito hidráulico			Desescarche eléctrico		Peso (kg)
			10 °C / 85 % HR (0 /5 °C) PG 25 %	0 °C / 85 % HR (-10/-5 °C) PG 35 %	Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Caudal (m^3/h)	Pérdida de carga (kPa)	Conexión hidráulica	W	A	
PROPILENGLICOL	Media	**MJC-NH-1 225**	3 700	3 316	6	12,4	2,7	1 500	2x Ø 254	140	0,96	4	0,6	21	1"	2x 700	6,1	42
		MJC-NH-2 225	4 370	3 900	6	17,1	3,7	1 650	2x Ø 254	140	0,96	4	0,7	7	1"	2x 800	10,4	49
		MJC-NH-2 325	5 340	4 780	6	17,1	3,7	2 250	3x Ø 254	210	1,44	6	0,9	10	1"	3x 800	10,4	53
		MJC-NH-3 425	6 950	6 230	6	23,3	5,0	2 800	4x Ø 254	280	1,92	6	1,15	21	1 1/4"	4x 800	13,9	66

Serie KC-NH – Enfriadores de aire tipo cúbico

- Agua glicolada.
- Batería de alta eficiencia.
- Válvula solenoide integrada.
- Doble bandeja de desescarche.

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

Características

- Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- 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.
- Motoventiladores axiales de alto caudal.
- Circuito hidráulico optimizado para agua glicolada.
- Conexión hidráulica para roscar.
- Válvula solenoide de regulación integrada en la unidad.

Opcionales

- Desescarche eléctrico mediante resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- 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 de largo alcance, para la instalación en ventiladores de accionamiento para dirigir el flujo de aire en mayor medida.
- Kit de deshumectación / estufaje / humidificación.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.

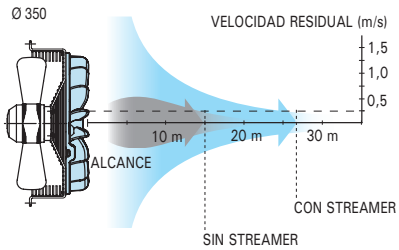
Kit de humidificación (opcional)

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 μS/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.



230V 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | Agua glicolada

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W)		Batería			Ventiladores					Circuito hidráulico			Desescarche eléctrico		Peso (kg)
			10 °C / 85 % HR (0/5 °C) PG 25 %	0 °C / 85 % HR (-10/-5 °C) PG 35 %	Paso de aleta (mm)	Spf. (m²)	Vol. (litros)	Caudal (m³/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	Caudal (m³/h)	Pérdida de carga (kPa)	Conexión hidráulica	400V 3N 50Hz W	400V 3N 50Hz A	
PROPILENGLICOL	Alta	**AKC-NH-0 135**	3 590	3 350	4	15,8	3,2	2 000	1x Ø 350	163	0,7	15	0,8	27	1"	6x 450	3,9	43
		AKC-NH-1 135	4 660	4 320	4	25,2	5,4	2 500	1x Ø 350	160	0,7	15	1,3	59	1"	6x 700	6,1	56
		AKC-NH-2 235	7 040	6 580	4	34,8	7,4	4 000	2x Ø 350	325	1,4	15	1,9	58	1 1/4"	6x 800	6,9	72
		AKC-NH-3 235	8 650	8 060	4	47,8	9,6	5 000	2x Ø 350	320	1,4	15	2,6	59	1 1/4"	9x 800	10,4	89
		AKC-NH-3 335	9 700	9 090	4	47,8	9,6	6 000	3x Ø 350	490	2,2	15	3,0	59	1 1/4"	9x 800	10,4	94
		AKC-NH-4 435	11 430	10 730	4	63,2	12,8	8 000	4x Ø 350	650	2,9	15	3,6	38	1 1/4"	9x 1 000	12,9	118
	Media	**MKC-NH-0 135**	3 180	2 970	6	9,6	3,2	2 100	1x Ø 350	160	0,7	15	0,4	16	1"	6x 450	3,9	43
		MKC-NH-1 135	4 210	3 900	6	17,1	5,4	2 700	1x Ø 350	160	0,7	15	0,8	45	1"	6x 700	6,1	56
		MKC-NH-2 235	6 250	5 830	6	21,2	7,4	4 150	2x Ø 350	325	1,4	15	1,2	38	1"	6x 800	6,9	72
		MKC-NH-3 235	7 730	7 180	6	31,8	9,6	5 200	2x Ø 350	315	1,4	15	1,6	46	1 1/4"	9x 800	10,4	89
		MKC-NH-3 335	8 630	8 050	6	31,8	9,6	6 200	3x Ø 350	485	2,1	15	1,8	53	1 1/4"	9x 800	10,4	94
		MKC-NH-4 435	10 290	9 640	6	42,4	12,8	8 300	4x Ø 350	645	2,8	15	2,1	24	1 1/4"	9x 1 000	12,9	118

Serie KH-NH – Enfriadores de aire tipo cúbico industrial

- Agua glicolada.
- Baterías de alta eficiencia.
- Válvula solenoide integrada.
- Doble bandeja de desescarche.

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

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 4 y 5 mm.
- Desescarche por aire.
- Doble bandeja de condensados abatible en acero inoxidable.
- Motoventiladores axiales de alto caudal a 1 300 rpm.
- Circuito hidráulico optimizado para agua glicolada.
- Conexión hidráulica para roscar.
- Válvula solenoide de regulación integrada en la unidad.

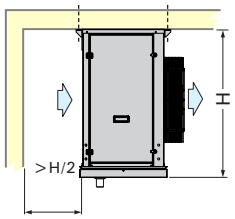
Opcionales

- Desescarche eléctrico por resistencias en batería y en bandeja de condensados.
- Centralita electrónica de control con relés de mando de ventiladores y bobina solenoide, y sondas de temperatura de cámara y de desescarche.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.

Cuadro de control electrónico (en opción)

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.

Montaje con fijación al techo Las unidades enfriadoras vienen preparadas para fijación al techo de la cámara.



400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | Agua glicolada

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W)		Batería			Ventiladores					Circuito hidráulico			Desescarche eléctrico		Peso (kg)
			10 °C / 85 % HR (0/5 °C) PG 25 %	0 °C / 85 % HR (-10/-5 °C) PG 35 %	Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (kW)	I máx. (A)	Alcance (m)	Caudal (m^3/h)	Pérdida de carga (kPa)	Conexión hidráulica	kW	A	
PROPILENGLICOL	Alta	**AKH-NH-1 145**	7 740	7 290	4	46	12	4 000	1x Ø 450	0,5	1,1	22	1,4	16	1 1/4"	6x 700	6	74
		AKH-NH-2 150	11 490	10 810	4	67	17	5 700	1x Ø 500	0,7	1,4	26	2,1	16	1 1/4"	6x 700	6	96
		AKH-NH-1 245	13 970	13 180	4	93	23	8 000	2x Ø 450	1,1	2,1	22	2,5	17	1 1/2"	9x 800	10	103
		AKH-NH-2 250	20 380	19 220	4	134	33	11 400	2x Ø 500	1,3	2,8	26	3,7	17	2"	12x 800	14	138
		AKH-NH-1 345	19 580	18 490	4	139	33	12 000	3x Ø 450	1,6	3,2	22	3,5	23	2"	12x 1 000	17	159
		AKH-NH-2 350	29 110	27 450	4	201	50	17 100	3x Ø 500	2,0	4,2	26	5,2	22	2"	15x 1 000	22	184
		AKH-NH-1 445	26 030	24 660	4	186	44	16 000	4x Ø 450	2,1	4,3	22	4,6	48	2"	12x 1 250	22	205
		AKH-NH-2 450	38 820	36 600	4	268	66	22 800	4x Ø 500	2,7	5,6	26	6,8	48	2"	15x 1 250	27	272
	Media	**MKH-NH-1 145**	7 330	6 915	5	36	12	4 200	1x Ø 450	0,5	1,1	22	1,3	11	1 1/4"	6x 700	6	72
		MKH-NH-2 150	10 880	10 250	5	52	17	6 100	1x Ø 500	0,7	1,4	26	1,9	11	1 1/4"	6x 700	6	93
		MKH-NH-1 245	13 280	12 540	5	73	23	8 400	2x Ø 450	1,0	2,1	22	2,3	14	1 1/2"	9x 800	10	99
		MKH-NH-2 250	19 390	18 300	5	105	33	12 200	2x Ø 500	1,3	2,8	26	3,4	14	2"	12x 800	14	132
		MKH-NH-1 345	18 650	17 630	5	109	33	12 600	3x Ø 450	1,5	3,2	22	3,2	20	2"	12x 1 000	17	153
		MKH-NH-2 350	27 720	26 200	5	157	48	18 300	3x Ø 500	2,0	4,2	26	4,8	20	2"	15x 1 000	22	175
		MKH-NH-1 445	24 870	23 510	5	145	44	16 800	4x Ø 450	2,0	4,3	22	4,5	43	2"	12x 1 250	22	197
		MKH-NH-2 450	36 960	34 930	5	210	64	24 400	4x Ø 500	2,6	5,6	26	6,5	42	2"	15x 1 250	27	260

Serie KJ-NH – Enfriadores de aire cúbico industrial

- Agua glicolada.
- Baterías de gran superficie.
- Fácil instalación.

Aeroenfriadores industriales para grandes cámaras frigoríficas con agua glicolada como refrigerante secundario, construidas en carrocería de chapa de acero galvanizado con revestimiento poliéster.

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Batería de tubos de cobre de 5/8" y aletas de aluminio, en geometría de gran superficie de intercambio, con paso de aleta de 4,5 y 7 mm.
- Motoventiladores axiales de Ø 630 y Ø 800 mm de largo alcance.
- Circuito hidráulico optimizado para glicol.
- Conexión hidráulica roscadas.
- Presión de diseño: 10 bar.

Diseño optimizado

Aeroenfriadores diseñados para trabajar con glicol, con limitada pérdida de carga y gran superficie de intercambio.

La especial geometría de tubos de los aeroenfriadores industriales reduce la formación de escarcha y permite espaciar los ciclos de desescarche.

Además, el diseño de circuitos a contracorriente mejora la eficiencia del intercambio. Todo esto resulta en un mayor grado de humedad en la cámara y menor merma de producto.

400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Media temperatura | Agua glicolada

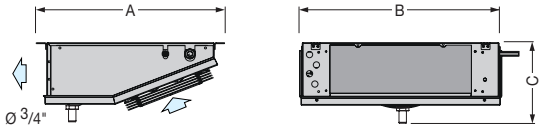
Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (kW)		Batería			Ventiladores					Circuito hidráulico			Desescarche eléctrico		Peso (kg)
			10 °C 85 % HR (0/5°C) PG 25%	0 °C 85 % HR (-10/-5°C) PG 35%	Paso de aleta (mm)	Spf. (m²)	Vol. (litros)	Caudal (m³/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (kW)	I máx. (A)	Alcance (m)	Caudal (l/s)	Pérdida de carga (kPa)	Conexión hidráulica	kW	A	
PROPILENGLICOL	Alta	**AKJ-NH-1 263**	**27,7**	27,4	4,5	369	65	19 500	2x Ø 630	1,7	3,3	35	1,4	41	2"	20	29	375
		AKJ-NH-1 363	**37,2**	36,9	4,5	554	98	29 500	3x Ø 630	2,6	5,0	35	1,9	27	2"	30	43	550
		AKJ-NH-1 463	**49,6**	49,2	4,5	738	130	39 000	4x Ø 630	3,5	7,0	35	2,5	59	2"	40	58	725
		AKJ-NH-2 280	**46,9**	46,4	4,5	655	114	35 000	2x Ø 800	3,1	6,0	45	2,4	77	2"	40	58	650
		AKJ-NH-2 380	**63,0**	62,3	4,5	982	171	52 000	3x Ø 800	4,6	9,0	45	3,2	51	2 1/2"	50	72	900
		AKJ-NH-2 480	**77,3**	76,8	4,5	1 310	228	69 500	4x Ø 800	6,1	12,0	45	3,5	77	2 1/2"	60	87	1 150
	Media	**MKJ-NH-1 263**	25,2	**24,5**	7	243	65	21 500	2x Ø 630	1,8	3,4	35	1,3	35	2"	20	29	325
		MKJ-NH-1 363	34,1	**33,5**	7	365	98	32 500	3x Ø 630	2,7	5,0	35	1,8	30	2"	30	43	475
		MKJ-NH-1 463	45,5	**44,7**	7	486	130	43 000	4x Ø 630	3,6	7,0	35	2,3	57	2"	40	58	625
		MKJ-NH-2 280	42,7	**41,6**	7	432	114	38 500	2x Ø 800	3,2	6,0	45	2,1	60	2"	40	58	575
		MKJ-NH-2 380	57,8	**56,4**	7	649	171	57 500	3x Ø 800	4,8	9,0	45	2,9	45	2 1/2"	50	72	825
		MKJ-NH-2 480	74,2	**71,4**	7	865	228	76 500	4x Ø 800	6,3	12,0	45	3,4	79	2 1/2"	60	87	1 075

Opcionales

- Desescarche eléctrico por resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.

Dimensiones

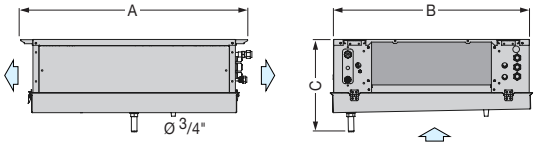
Serie JB



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 1	460	643	235
serie 2	460	993	235
serie 3	538	1 691	235
serie 4	590	2 064	285

Dimensiones completas según página 55.

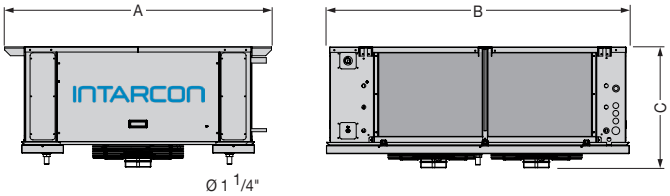
Serie JD



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 1	852	736	310
serie 2	852	1 086	310
serie 3	852	1 786	310
serie 4	942	2 186	360
serie 5	942	2 186	360

Dimensiones completas según página 57.

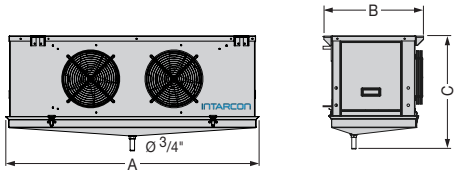
Serie KD



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 1	1 385	1 567	625
serie 2	1 385	1 967	633
serie 3	1 385	2 467	633

Dimensiones completas según página 59.

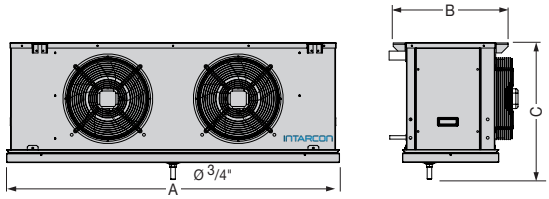
Serie JC



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 12	1 200	530	547
serie 22	1 500	530	547
serie 23	1 500	530	547
serie 34	1 900	530	547

Dimensiones completas según página 61.

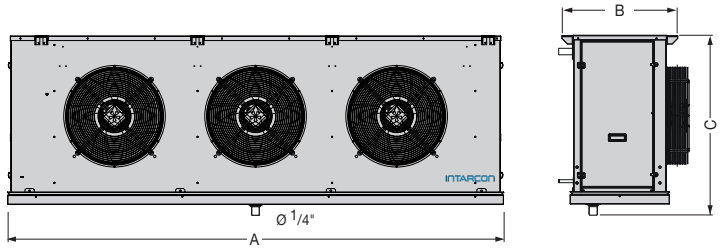
Serie KC



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 0	880	530	581
serie 1	1 230	530	581
serie 2	1 530	530	581
serie 3	1 930	530	581
serie 4	2 430	530	581

Dimensiones completas según página 63.

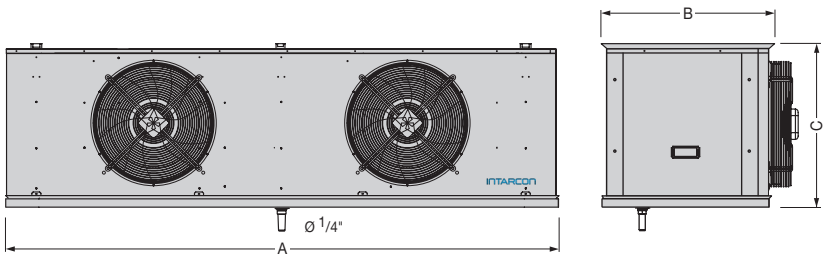
Serie KH



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 11	1 180	625	730
serie 21	1 180	625	980
serie 12	1 930	625	730
serie 22	1 930	625	982
serie 13	2 680	625	730
serie 23	2 680	625	982
serie 14	3 430	625	730
serie 24	3 430	625	982

Dimensiones completas según página 67.

Serie KJ



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 12	3 000	960	970
serie 13	4 200	960	970
serie 14	5 400	960	970
serie 22	3 800	1 050	1 270
serie 23	5 400	1 050	1 270
serie 24	7 000	1 050	1 270

Cálculo de tubería hidráulica

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	Diámetro nominal	Pulgadas	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/8"	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	3 ½"	4"	5"	6"
		DN	10	15		20		25		32	40	50	65	80		100	125	150
Cobre (DIN 1057)	Dext.		15,0	18,0		22,0		28,0		35,0	42,0	54,0	64,0	76,0	88,9	108,0	133,0	159,0
Acero galvanizado (DIN EN 10255)			17,2	21,3		26,9		33,7		42,4	48,3	60,3		76,1	88,9	114,3	139,7	168,3
Acero al carbono / Acero inoxidable (DIN EN 10220/10216)			17,2	21,3		26,9		33,7		42,4	48,3	60,3		76,1	88,9	114,3	139,7	168,3
PEX, PB, 10 bar, SDR 9				20,0		25,0		32,0		40,0	50,0	63,0	75,0	90,0	110,0	125,0	160,0	200,0
PE, PB clase 2, 10 bar, SDR 11			16,0	20,0	22,0	25,0	28,0	32,0		40,0	50,0	63,0	75,0	90,0				
ABS, PP-R, 10 bar, SDR 17						25,0			32,0	40,0	50,0	63,0		75,0	90,0	110,0	140,0	160,0

Fluido	%	Temp. fluido (°C)	Temp. cong. (°C)	Densidad (kg/m³)	Calor esp. (kJ/kg·K)	Viscos. (mPA·s)	Conducto W/mK	Potencia frigorífica máxima recomendada (kW) (calculada para un salto de temperatura de 5 K y pérdida de carga de 400 Pa/m)														
Agua		7	0	1 000	4,21	1,4	0,58	1,4	2,6	3,5	4,7	6,9	8,7	12	17	29	57	93	153	236	396	666	967
Etanol	30 %	-10	-17	975	3,65	12,7	0,45	0,4	0,9	1,4	2,2	3,8	4,9	6,8	10	17	35	58	96	150	254	450	747
Propilenglicol	15 %	5	-4	1 015	4,04	2,9	0,51	1,2	2,2	3,0	4,1	6,0	7,5	10	15	26	50	82	135	210	353	619	943
Propilenglicol	25 %	0	-9	1 026	3,91	5,6	0,46	1,0	1,8	2,6	3,5	5,1	6,5	8,9	13	22	44	73	120	187	315	555	915
Propilenglicol	30 %	-5	-13	1 033	3,84	9,1	0,44	0,6	1,4	2,2	3,0	4,5	5,7	7,9	12	20	40	66	110	171	290	512	847
Propilenglicol	35 %	-10	-17	1 040	3,76	16	0,43	0,3	0,8	1,3	2,0	3,4	4,8	6,9	10	18	36	59	98	154	263	466	773
Propilenglicol	40 %	-15	-22	1 047	3,68	28	0,41		0,4	0,7	1,1	1,9	2,6	4,1	7	15	31	52	86	136	233	416	694
Propilenglicol	45 %	-20	-27	1 055	3,59	54	0,40			0,4	0,5	1,0	1,3	2,1	3,6	7,9	21	43	74	117	202	363	610
Propilenglicol	50 %	-25	-32	1 062	3,51	110	0,38					0,5	0,6	1	1,7	3,8	10	22	45	86	169	307	520
Propilenglicol	55 %	-30	-39	1 070	3,41	239	0,37								0,8	1,7	4,7	9,7	20	39	85	196	412
Propilenglicol	60 %	-40	-46	1 079	3,30	969	0,37											2,3	4,9	9,4	20	47	99
Propilenglicol caliente	50 %	20	-32	1 038	3,63	6,1	0,38	0,9	1,7	2,3	3,2	4,7	5,9	8,2	12	20	41	67	111	172	291	512	845
Etilenglicol	10 %	5	-3	1 018	4,02	2,1	0,54	1,3	2,3	3,2	4,3	6,3	7,9	11	16	27	52	86	141	218	366	640	940
Etilenglicol	20 %	0	-8	1 036	3,82	3,4	0,50	1,1	2,0	2,8	3,8	5,6	7,0	9,6	14	24	47	77	127	197	331	581	910
Etilenglicol	30 %	-5	-15	1 056	3,62	5,8	0,47	0,9	1,7	2,4	3,2	4,8	6,1	8,3	12	21	41	68	112	175	296	520	858
Etilenglicol	35 %	-10	-19	1 066	3,51	8,6	0,45	0,6	1,4	2,1	2,9	4,3	5,4	7,5	11	19	38	62	103	161	273	481	795
Etilenglicol	40 %	-15	-23	1 077	3,39	13	0,44	0,4	0,9	1,4	2,2	3,8	4,8	6,6	9,7	17	34	56	94	147	249	441	731
Etilenglicol	45 %	-20	-28	1 088	3,27	21	0,43		0,6	0,9	1,4	2,4	3,3	5,2	8,4	15	30	50	84	132	225	399	663
Etilenglicol	50 %	-25	-34	1 100	3,15	34	0,42			0,5	0,8	1,4	2,0	3,1	5,3	12	26	44	74	116	199	356	595
Etilenglicol	55 %	-30	-40	1 112	3,01	57	0,41				0,5	0,8	1,1	1,8	3	6,7	18	37	63	101	174	312	524
Álcali	18 %	-10	-28	942	4,25	2,7	0,44	1,2	2,2	3,1	4,1	6,1	7,6	10	15	26	51	83	137	213	358	627	919
Álcali	21 %	-20	-37	939	4,27	4,3	0,41	1,1	2,0	2,8	3,8	5,6	7,0	10	14	24	48	78	129	201	339	596	921
Álcali	25 %	-30	-45	933	4,30	7,4	0,37	0,8	1,7	2,5	3,4	5,0	6,3	9	13	22	44	72	120	187	316	557	921
Cloruro cálcico	15 %	0	-11	1 086	4,04	2,4	0,55	1,3	2,3	3,3	4,4	6,4	8,1	11	16	27	54	88	144	223	375	657	1 009
Cloruro cálcico	20 %	-5	-17	1 117	3,99	3,5	0,54	1,2	2,2	3,0	4,1	6,0	7,6	10	15	26	51	83	137	213	359	630	1 024
Cloruro cálcico	25 %	-20	-29	1 143	3,96	9,9	0,51	0,6	1,5	2,4	3,3	4,9	6,2	8,5	12	22	43	71	118	185	313	553	916
Cloruro cálcico	30 %	-30	-55	1 278	3,93	25	0,48	0,3	0,6	1,0	1,6	2,8	3,8	6,1	10	19	38	64	107	168	286	509	848
Cloruro sódico	10 %	0	-7	1 078	4,12	2,0	0,60	1,4	2,5	3,4	4,6	6,7	8,4	11	17	28	56	91	149	231	388	679	1 021
Cloruro sódico	15 %	-5	-12	1 120	4,08	2,6	0,59	1,3	2,4	3,3	4,4	6,5	8,2	11	16	28	54	89	147	227	382	669	1 051
Cloruro sódico	20 %	-10	-17	1 161	4,05	4,1	0,56	1,2	2,2	3,1	4,1	6,1	7,7	10	15	26	52	85	139	217	365	641	1 056
Cloruro de litio	10 %	-5	-12	1 056	3,60	3,0	0,59	1,1	2,0	2,7	3,7	5,4	6,8	9,3	13	23	45	75	122	190	320	561	873
Cloruro de litio	15 %	-15	-25	1 082	3,35	6,0	0,56	0,8	1,6	2,2	3,0	4,5	5,6	7,8	11	19	39	64	105	163	276	486	802
Formiato potásico Freezium	25 %	-5	-15	1 155	3,12	2,7	0,51	1,0	1,8	2,6	3,4	5,0	6,3	8,7	12	21	42	69	113	176	295	517	827
Hycool20, Freezium	30 %	-10	-20	1 206	2,93	3,8	0,50	0,9	1,7	2,3	3,1	4,6	5,7	7,9	11	20	39	63	104	162	272	478	787
Hycool30, Freezium	35 %	-25	-30	1 269	2,73	7,1	0,45	0,7	1,4	1,9	2,6	3,9	4,9	6,7	9,7	17	33	55	91	142	240	423	698
Tyfoxit F15	25 %	-5	-15	1 232	3,17	3,6	0,52	1,0	1,8	2,5	3,4	5,0	6,4	8,7	13	22	43	70	115	178	300	527	867
Tyfoxit F40	40 %	-25	-40	1 354	2,65	11	0,44	0,5	1,0	1,7	2,4	3,5	4,5	6,2	9	16	31	52	86	134	228	402	665
Acetato potásico Tyfoxit	60 %	-10	-20	1 162	3,20	6,4	0,48	0,8	1,6	2,2	3,0	4,4	5,6	7,6	11	19	38	63	103	161	272	479	790
Tyfoxit	70 %	-25	-31	1 193	3,10	17	0,45	0,3	0,7	1,1	1,7	3,0	4,1	6	8,9	16	31	52	87	136	231	410	681
Tyfoxit	80 %	-35	-40	1 222	3,00	44	0,43		0,3	0,4	0,7	1,1	1,6	2,5	4,4	9,4	25	42	70	112	192	344	576
Acetato-formiato potásico Temper -10		0	-10	1 090	3,54	2,8	0,51	1,1	2,0	2,8	3,7	5,5	6,9	9,4	14	23	46	75	124	192	323	566	887
Temper -15		-5	-15	1 120	3,39	3,8	0,49	1,0	1,8	2,5	3,4	5,0	6,4	9,4	13	22	43	70	115	180	302	530	873
Temper -20		-10	-20	1 149	3,23	5,1	0,47	0,9	1,7	2,3	3,1	4,6	5,8	8	12	20	39	65	107	167	281	494	814
Temper -30		-20	-30	1 190	3,00	10	0,44	0,5	1,1	1,8	2,5	3,8	4,8	6,6	9,6	17	33	55	92	143	242	428	708
Temper -40		-30	-40	1 225	2,88	24	0,41		0,5	0,8	1,2	2,0	2,8	4,4	7,6	14	28	46	77	121	206	367	611
Temper -55		-45	-55	1 267	2,62	58	0,38			0,3	0,4	0,8	1,1	1,7	2,9	6,5	18	35	59	94	162	292	490
Temper -60		-50	-60	1 288	2,59	108	0,38					0,4	0,6	0,9	1,6	3,5	9,5	20	41	79	141	256	434
Betaina (Thermera AC)		-5	-15	1 075	3,12	8,1	0,4	0,6	1,3	1,9	2,6	3,9	4,9	6,8	9,9	17	34	56	93	145	246	433	716
Betaina (Thermera R)		-20	-35	1 110	2,80	48	0,3			0,3	0,5	0,9	1,2	2	3,4	7,4	20	36	61	97	167	299	501

Velocidades de paso del fluido dado para las diferentes secciones de tubería: Régimen de flujo laminar | > 0,5 m/s | > 1 m/s | > 1,5 m/s | > 2 m/s | >2,5 m/s

ammolite
ammonia refrigeration

Refrigeración con NH_3

Inversión inteligente

Solución 100 % natural

Fiabilidad y seguridad

ammolite

Plantas enfriadoras de NH_3

- Plug & Play.
- Baja carga de amoniaco.
- Sin sala de máquinas.
- Sin consumo de agua.

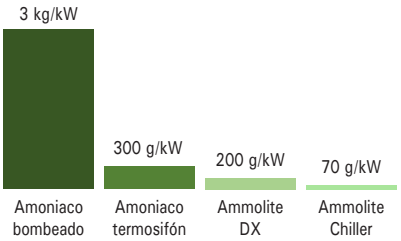
Plantas enfriadoras de frío industrial con tecnología de baja carga de amoniaco desarrollada por INTARCON, para aplicaciones de media y baja temperatura condensada por aire. Construcción compacta construida en carrocería y chasis de acero galvanizado con pintura poliéster, para instalación en intemperie.

Características

- Alimentación 400V 3 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Compresores semiherméticos de tornillo con motor de imanes permanentes a velocidad variable. Filtro de aspiración, filtro de aceite, válvula de retención en descarga. Válvulas de aspiración y descarga integradas en el compresor.
- Aceite miscible.
- Separador de aceite vertical de alta eficiencia.
- Condensador tropicalizado con baterías de microcanal en aluminio, con tratamiento Polyester Powder Coating.
- Enfriador de aceite con baterías de tubo de acero inoxidable y aletas de aluminio.
- Motoventiladores EC a velocidad variable para control de presión de condensación y temperatura del aceite.
- Evaporador de placas soldadas de acero inoxidable con soldadura de acero inoxidable.
- Válvula de expansión electrónica, y válvula de inyección de líquido electrónica para refrigeración del compresor en condiciones extremas.
- Circuito frigorífico por compresor construido en acero inoxidable con decantador. Llaves de servicio filtro, visores, presostatos y transductores de alta y baja presión.
- Circuito hidráulico fabricado en tubo de acero inoxidable, con válvula de llenado/vaciado, purgador de aire, interruptor de flujo, termómetros y manómetros de entrada y salida.
- Economizador cerrado con intercambiador de placas para subenfriamiento del líquido e inyección a media presión (solo en modelos de baja temperatura).
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra. Variador de frecuencia por compresor. Protección diferencial, magnetotérmica y térmica individual por compresor y ventiladores.
- Regulación electrónica con mando de control digital, control de potencia frigorífica, control de condensación, variación de VI, secuencia de arranque y parada, seguridades de compresor/es, ventiladores y bombas. Interfaz web y comunicación externa.

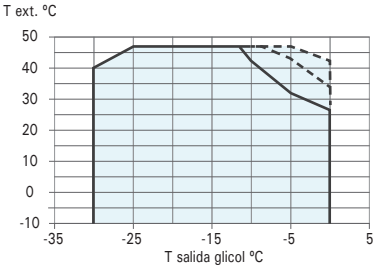
Baja carga de amoniaco

El amoniaco es un refrigerante natural de nulo efecto invernadero. Gracias al diseño en carga crítica y los componentes de baja carga, hemos logrado la menor carga específica de refrigerante, de tan solo 70 g por kW frigorífico.



Condensador tropicalizado hasta 47 °C

El condensador de microcanal integrado ofrece una gran capacidad de intercambio, que junto al eficaz enfriamiento del aceite en baterías de aire y la protección mediante inyección de líquido, permiten el funcionamiento del sistema bajo temperaturas ambiente de hasta 47 °C.



Recuperación de calor en aceite

Opcionalmente puede integrarse la recuperación parcial de calor, mediante recuperación de calor del aceite, y la recuperación total, mediante condensador en paralelo.

Visita virtual

En nuestra web está disponible la visita virtual del equipo ammolite MWW-MPM-7.

Compresores semiherméticos de tornillo

Los compresores SRM se caracterizan por su reducido tamaño, bajo nivel de ruido y vibraciones.

El tornillo está diseñado con una alta presión de compresión y VI variable. Está accionado por un motor integrado de imanes permanentes sobre rodamientos de rodillos alta precisión, con una vida útil de 60 mil horas.

400V 3 50Hz | Media temperatura | Compresor semihermético de tornillo | R-717

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] E / S glicol -2 / -8 °C	Potencia abs. compresor (kW)	Potencia abs. total (kW)	Ecodiseño SEPR [3]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador + Enfriador de aceite Ventilador Ø (mm)	Condensador + Enfriador de aceite Caudal de aire (m^3/h)	Caudal de glicol (m^3/h)	Pérdida de carga (kPa)	Conexión hidráulica	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]
R-717	1x Semih.	**MWW-MPM-3 1201**	120	SRS14MM	249	96	105	4,4	296	6x Ø 800	114 000	38,2	35	DN100	3 765	60,4
		MWW-MPM-4 1701	170	SRS16SM	317	113	125	4,6	321	8x Ø 800	160 000	48,6	40	DN125	5 020	64,6
		MWW-MPM-4 1801	180	SRS16LM	369	131	143	4,7	321	8x Ø 800	182 000	56,6	45	DN125	5 020	64,6
	2x Semih.	**MWW-MPM-5 2402**	240	2x SRS14MM	499	193	211	4,3	584	10x Ø 800	228 000	76,5	35	DN150	6 275	63,2
		MWW-MPM-7 3402	340	2x SRS16SM	634	225	251	4,6	635	14x Ø 800	320 000	97,2	40	DN150	8 785	67,6
		MWW-MPM-7 3602	360	2x SRS16LM	738	261	287	4,7	635	14x Ø 800	320 000	113	45	DN150	8 785	67,6

400V 3 50Hz | Baja temperatura | Compresor semihermético de tornillo | R-717

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [2] E / S etilenglicol -19 / -25 °C	Potencia abs. compresor (kW)	Potencia abs. total (kW)	Ecodiseño SEPR [3]	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador + Enfriador de aceite Ventilador Ø (mm)	Condensador + Enfriador de aceite Caudal de aire (m^3/h)	Caudal de glicol (m^3/h)	Pérdida de carga (kPa)	Conexión hidráulica	Peso (kg)	SPL dB(A) [4]
R-717	1x Semih.	**BWW-MPM-3 1201**	120	SRS14MM	131	94	103	1,9	306	6x Ø 800	114 000	22,6	25	DN100	3 765	60,4
		BWW-MPM-3 1701	170	SRS16SM	160	114	123	2,1	324	6x Ø 800	114 000	27,6	30	DN125	3 765	64,5
		BWW-MPM-4 1801	180	SRS16LM	193	132	144	2,1	333	8x Ø 800	182 000	33,3	35	DN125	5 020	64,6
	2x Semih.	**BWW-MPM-5 2402**	240	2x SRS14MM	262	189	207	2,0	597	10x Ø 800	228 000	45,2	25	DN150	6 275	63,2
		BWW-MPM-5 3402	340	2x SRS16SM	320	229	247	2,1	632	10x Ø 800	228 000	55,2	30	DN150	6 275	67,4
		BWW-MPM-7 3602	360	2x SRS16LM	387	263	289	2,1	650	14x Ø 800	320 000	66,8	35	DN150	8 785	67,6

Opcionales

- Evaporador multitubular de tubos de acero inoxidable.
- Condensador de tubo de acero inoxidable y aletas de aluminio.
- Caudal variable de glicol.
- Recuperación de calor de aceite.
- Recuperación de calor de condensación.
- Grupo hidráulico con bomba de reserva.

[1] Condiciones nominales para media temperatura: Temperatura ambiente 35 °C con entrada/salida de glicol a -2/-8 °C, con una concentración de propilenglicol del 35 % en volumen.

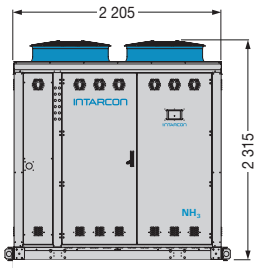
[2] Condiciones nominales para baja temperatura: Temperatura ambiente 35 °C con entrada/salida de etilenglicol a -19/-25 °C, con una concentración de etilenglicol del 50 % en volumen.

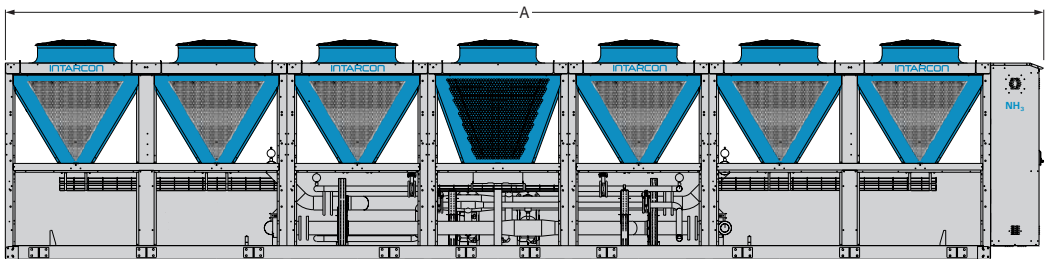
[3] Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

[4] Nivel de presión sonora en campo libre con el compresor funcionando a plena carga (180 Hz, 3600 r.p.m.), con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

Nota: Modelos de potencia inferior, bajo demanda.

Dimensiones





Cotas en mm.

Dimensiones (mm)	A
serie 3	4 977
serie 4	6 454
serie 5	7 960
serie 7	10 883

ammolite DX | Expansión directa de NH_3

- Plug & Play.
- Baja carga de amoniaco.
- Sin sala de máquinas.
- Sin consumo de agua.

Centrales frigoríficas de amoniaco en expansión directa con tecnología de baja carga desarrollada por INTARCON para aplicaciones industriales de baja temperatura. Construcción compacta condensada por aire y construida en carrocería y chasis de acero galvanizado con pintura poliéster, para instalación en intemperie.

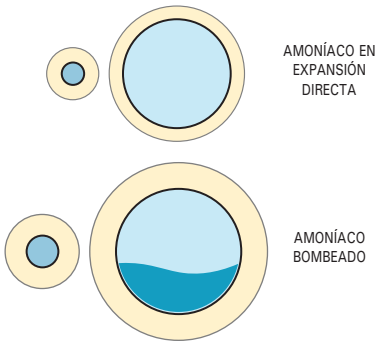
Características

- Alimentación 400V 3 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Compresores semiherméticos de tornillo con motor de imanes permanentes a velocidad variable. Filtro de aspiración, válvula de retención y válvulas de aspiración y descarga integradas en el compresor.
- Aceite miscible.
- Separador de aceite vertical de alta eficiencia.
- Condensador tropicalizado con baterías de microcanal en aluminio, con tratamiento Polyester Powder Coating.
- Enfriador de aceite con baterías de tubo de acero inoxidable y aletas de aluminio.
- Motoventiladores EC a velocidad variable para control de presión de condensación y temperatura del aceite.
- Válvula de inyección de líquido electrónica para refrigeración del compresor en condiciones extremas.
- Circuito frigorífico construido en acero inoxidable con recipiente de líquido. Llaves de servicio filtro, visores, presostatos y transductores de alta y baja presión.
- Economizador cerrado con intercambiador de placas para subenfriamiento del líquido e inyección a media presión.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra. Variador de frecuencia por compresor. Protección diferencial, magnetotérmica y térmica individual por compresor y ventiladores.
- Regulación electrónica con mando de control digital, control de potencia frigorífica, control de condensación, variación de VI mediante solenoide, secuencia de arranque y parada, seguridades de compresor, y ventiladores. Interfaz web y comunicación externa.

Tecnología de baja carga

La tecnología de baja carga de amoniaco está basada en la expansión directa de refrigerante frente a los tradicionales sistemas de amoniaco bombeado, con las siguientes ventajas:

- 90 % de reducción de carga de amoniaco.
- Líneas frigoríficas de menor sección.
- Mayor eficiencia energética.
- Menor pérdida de presión en líneas frigoríficas.
- Menores pérdidas de frío.
- Condensación directa sin consumo de agua.



Comparación de tuberías de amoniaco

Reducido mantenimiento

La tecnología de amoniaco de baja carga tiene un reducido mantenimiento cada 10 mil horas de trabajo, sin necesidad de purga ni reposición de aceite.

Desescarche por glicol caliente (opcional)

La recuperación de calor del aceite permite la acumulación de glicol caliente, que es bombeado a los evaporadores durante los ciclos de desescarche.

Este sistema es el de mayor eficiencia energética y mayor fiabilidad, al no someter al evaporador a cambios bruscos de presión y temperatura.

400V 3 50Hz | Baja temperatura | Compresor semihermético de tornillo | R-717

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo	Compresor CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) [1] Temperatura evaporación -30 °C	Potencia abs. compresor (kW)	Potencia abs. total (kW)	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador + Enfriador de aceite Ventilador Ø (mm)	Condensador + Enfriador de aceite Caudal de aire (m^3/h)	Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) [2]
R-717	1x Semiher.	**BDW-MM-3 1201**	120	SRS14MM	106	75	84	288	6x Ø 800	114 000	DN15 - DN65	3 500	60,4
		BDW-MM-3 1701	170	SRS16SM	131	94	103	313	6x Ø 800	114 000	DN20 - DN80	4 300	64,5
		BDW-MM-4 1801	180	SRS16LM	157	105	118	321	8x Ø 800	182 000	DN20 - DN80	5 020	64,6
	2x Semiher.	**BDW-MM-4 2402**	240	2x SRS14MM	212	155	170	576	8x Ø 800	182 000	DN20 - DN100	5 400	63,0
		BDW-MM-5 3402	340	2x SRS16SM	262	186	205	619	10x Ø 800	228 000	DN20 - DN100	6 275	67,4
		BDW-MM-7 3602	360	2x SRS16LM	313	209	236	635	14x Ø 800	320 000	DN25 - DN100	8 785	67,6

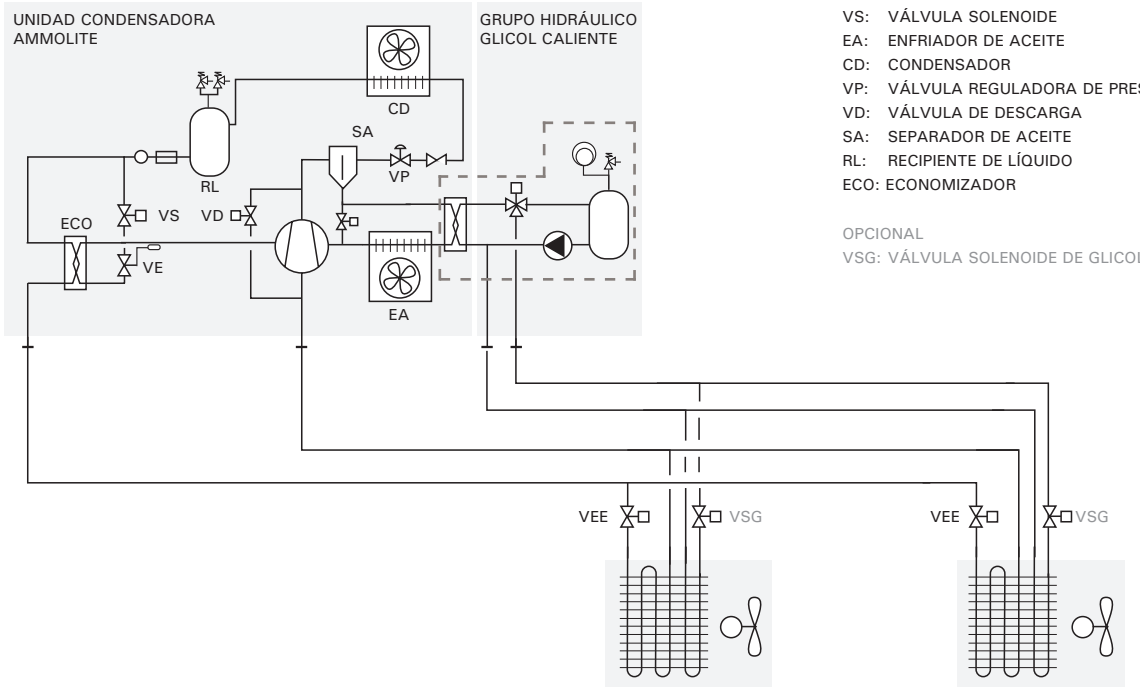
Opcionales

- Recuperación de calor para producción de glicol caliente de desescarche.
- Recuperación de calor de aceite.
- Recuperación de calor de condensación.
- Condensador de tubo de acero inoxidable y aletas de aluminio.
- Grupo hidráulico de acumulación y bombeo de glicol caliente.

[1] Condiciones nominales para baja temperatura: Temp. ambiente 35 °C con temperatura de evaporación a -30 °C.

[2] Nivel de presión sonora en campo libre con el compresor funcionando a plena carga (180 Hz, 3600 r.p.m.), con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

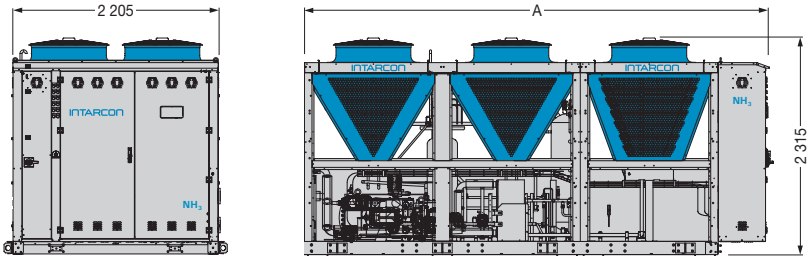
Esquema frigorífico



BCG: BOMBA CIRCULADORA DE GLICOL CALIENTE
VEE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA
VS: VÁLVULA SOLENOIDE
EA: ENFRIADOR DE ACEITE
CD: CONDENSADOR
VP: VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN
VD: VÁLVULA DE DESCARGA
SA: SEPARADOR DE ACEITE
RL: RECIPIENTE DE LÍQUIDO
ECO: ECONOMIZADOR

OPCIONAL
VSG: VÁLVULA SOLENOIDE DE GLICOL

Dimensiones



Dimensiones (mm)	A
serie 3	4 977
serie 4	6 454
serie 5	7 960
serie 7	10 883

Cotas en mm.

ammolite | Serie KJ – Evaporadores expansión directa de NH_3

- ❄ Amoniaco de baja carga.
- ❄ Baterías de gran superficie.
- ❄ Fácil instalación.

Evaporadores industriales para grandes cámaras frigoríficas con expansión directa de amoniaco, construidos en carrocería de chapa de acero galvanizado con revestimiento poliéster.

Características

- Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- Batería de tubos de acero inoxidable de 5/8" y aletas de aluminio, en geometría de gran superficie de intercambio, con pasos de aleta de 7 y 10 mm.
- Distribuidor de refrigerante y colector de aspiración, optimizados para expansión directa de amoniaco.
- Motoventiladores axiales de Ø 630 y Ø 800 mm de largo alcance.

Expansión seca de amoniaco

Evaporadores diseñados para trabajar con amoniaco en expansión directa, con capilares de distribución de refrigerante y colector de aspiración.

La especial geometría de tubos de los evaporadores industriales reduce la formación de escarcha y permite espaciar los ciclos de desescarche.

El diseño de circuitos a contracorriente facilita el recalentamiento del gas.

Gracias al aceite miscible en amoniaco, el retorno de aceite al compresor se produce de forma natural durante el funcionamiento del equipo.

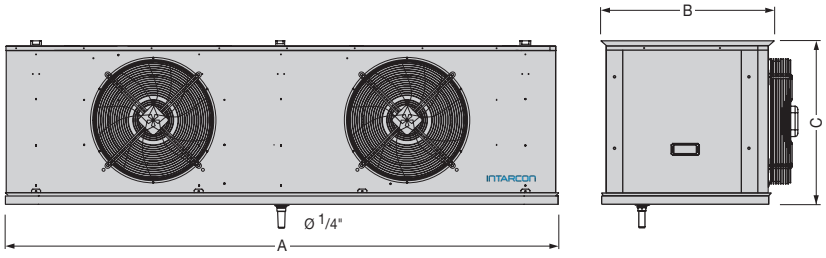
400V 3N 50Hz | Baja temperatura | Ultracongelación | R-717

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (kW) SC2 0 °C 85%HR DT1 = 8 K	SC3 -18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	SC4 -25 °C 95 % HR DT1 = 6 K	Batería Paso de aleta (mm)	Spf. (m^2)	Vol. (litros)	Ventiladores Caudal (m^3/h)	Nx Ø (mm)	Potencia (kW)	I máx. (A)	Alcance (m)	Desescarche eléctrico kW	A	Conexión frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
R-717	Baja	**BKJ-NM-1 263**	42,3	**33,8**	27,6	7	243	65	21 500	2x Ø 630	1,8	3,4	35	20	29	DN10 - DN40	325
		BKJ-NM-1 363	63,9	**51,0**	41,7	7	365	98	32 500	3x Ø 630	2,7	5	35	30	43	DN15 - DN50	475
		BKJ-NM-1 463	81,5	**65,1**	53,1	7	486	130	43 000	4x Ø 630	3,6	7	35	40	58	DN15 - DN50	625
		BKJ-NM-2 280	72,7	**58,1**	47,4	7	432	115	38 500	2x Ø 800	3,2	6	45	40	58	DN15 - DN50	575
		BKJ-NM-2 380	109,0	**87,0**	71,1	7	649	173	57 500	3x Ø 800	4,8	9	45	50	72	DN15 - DN65	825
		BKJ-NM-2 480	132,7	**106,1**	86,6	7	865	230	76 500	4x Ø 800	6,3	12	45	60	87	DN15 - DN65	1 075
	Ultracongelación	**UKJ-NM-1 263**	34,7	27,7	**22,6**	10	176	65	22 000	2x Ø 630	1,8	3,4	35	20	29	DN10 - DN40	325
		UKJ-NM-1 363	52,0	41,5	**33,9**	10	263	96	33 000	3x Ø 630	2,7	5	35	30	43	DN15 - DN50	475
		UKJ-NM-1 463	66,7	53,3	**43,5**	10	351	127	44 000	4x Ø 630	3,6	7	35	40	58	DN15 - DN50	625
		UKJ-NM-2 280	59,5	47,5	**38,8**	10	312	114	39 500	2x Ø 800	3,2	6	45	40	58	DN15 - DN50	575
		UKJ-NM-2 380	89,2	71,3	**58,2**	10	468	171	59 000	3x Ø 800	4,8	9	45	50	72	DN15 - DN65	825
		UKJ-NM-2 480	109,0	87,1	**71,1**	10	624	228	78 500	4x Ø 800	6,3	12	45	60	87	DN15 - DN65	1 075

Opcionales

- Desescarche por resistencias imbricadas.
- Desescarche por glicol caliente.
- Recubrimiento anticorrosión de batería.

Dimensiones



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 12	3 000	960	970
serie 13	4 200	960	970
serie 14	5 400	960	970
serie 22	3 800	1 050	1 270
serie 23	5 400	1 050	1 270
serie 24	7 000	1 050	1 270

Regulación electrónica
Supervisión y control

Industria 4.0

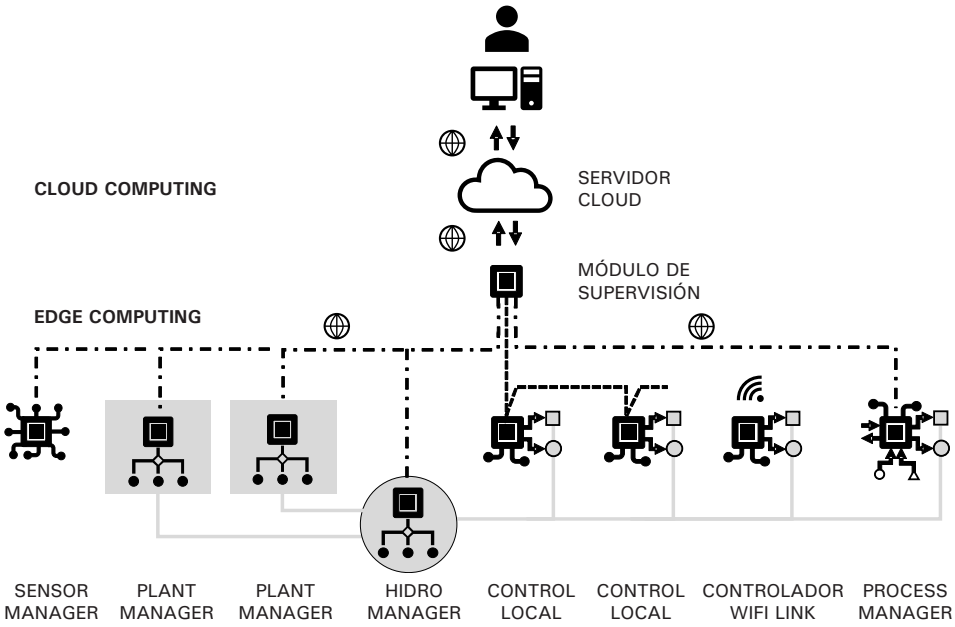
Fiabilidad

Ahorro energético

Sistemas avanzados de regulación y control de procesos

- Sistema modular de gran versatilidad.
- Alta confiabilidad.
- Tecnologías de Industria 4.0.

Sistemas de control de procesos térmicos en la industria, con arquitectura modular, de rápida instalación y fácilmente ampliable y escalable. Módulos de control con programación y parametrización a medida, y sistema de supervisión basado en la nube.



Módulo de control Process Manager

Regulación y control de procesos bajo condiciones de temperatura y humedad controladas, aplicable al control de procesos en la industria alimentaria, tales como:

- Abatimiento de temperatura.
- Ultracongelación de alimentos.
- Secado, maduración y curado de jamones, quesos y embutidos.
- Maduración y desverdizado de fruta.

Amplias posibilidades de control y supervisión de diversos parámetros del proceso:

- Control de condiciones de temperatura y humedad ambiente.
- Control de ventilación y difusión de aire.
- Gestión de atmósfera controlada (p.e. concentración de CO_2, etileno, etc.).
- Control de evaporadores.
- Control del producto (temperatura interna y PH).
- Control de fases y etapas del proceso.
- Registro de parámetros de funcionamiento.
- Análisis de riesgos y puntos críticos (HACCP).
- Interfaz de usuario personalizada.

Concepción modular

La concepción modular del sistema de regulación y control aporta una gran versatilidad a la instalación, alta fiabilidad de funcionamiento, y fácil y rápida instalación.

Sensorización

La sensorización de equipos e instalaciones permite el conocimiento preciso e instantáneo del estado del proceso, el control inteligente y facilita la toma de decisiones.

Edge Computing

La computación a nivel local permite el procesamiento de datos en tiempo real, de forma instantánea, autónoma y confiable.

Hiperconectividad

La plataforma de control de INTARCON está dotada de hiperconectividad a la nube mediante líneas de comunicación fija (Ethernet), inalámbricas (Wifi) o móvil (4G).

Cloud Computing

La computación en la nube permite un almacenamiento de datos seguro e ilimitado con una amplia y rápida accesibilidad desde cualquier lugar.

Interfaz de control local

Los módulos de control están equipados con interfaz local optimizada para facilitar las operaciones básicas de operación por el usuario. Permiten además una interacción total con la parametrización del control, así como descarga de datos mediante USB.

Módulo de control Hidro manager

Módulo de regulación y control de sistemas hidráulicos para circulación y acumulación de frío y calor, aplicables al control de procesos con circuitos hidráulicos, tales como:

- Gestión de distribución de frío y calor mediante fluido caloportador (glicol o salmuera).
- Hidrocooling de productos alimentarios.
- Acumulación de frío en balsas de hielo.
- Recuperación de calor de condensadores frigoríficos.
- Gestión de desescarche de evaporadores por glicol caliente.

Dispone de funciones programadas para el control del sistema:

- Gestión y rotación de bombas circuladoras.
- Control de circuitos primario / secundario.
- Gestión de válvulas de control y válvulas de mezcla.
- Control de temperaturas de acumulación.
- Control en paralelo de generadores térmicos y plantas enfriadoras.

Módulo de control Plant manager

Módulo de regulación y control de plantas y centrales frigoríficas:

- Gestión y rotación de compresores y condensadores.
- Control de capacidad de compresores en función a la demanda.
- Control de múltiples circuitos frigoríficos.
- Gestión energética con consignas flotantes.
- Seguridades y alarmas.

Módulo de sensorización IntarSensor

Módulos de lectura de sondas y adquisición de datos para supervisión y control de equipos y procesos:

- Transductores de presión.
- Sondas de temperatura y humedad.
- Sondas de control de atmósfera (CO_2, etileno, etc.).
- Caudalímetros.
- Sondas de inmersión de producto: temperatura, y PH.

Módulo de supervisión

Módulo de supervisión y control remoto con tecnología kiconex, para la adquisición de datos y almacenamiento en la nube. Permite además realizar la parametrización remota y la gestión maestra de la instalación.

- Geolocalización de instalaciones.
- Integración de múltiples dispositivos de distintos fabricantes.
- Layout de cuadro de mando y sinópticos de funcionamiento.
- Lectura de parámetros en tiempo real.
- Registro histórico de datos.
- Interfaz multiusuario con perfiles de acceso.
- Programación inteligente.
- Gestión energética de la instalación.
- Gestión documental de la instalación.

Módulos de control

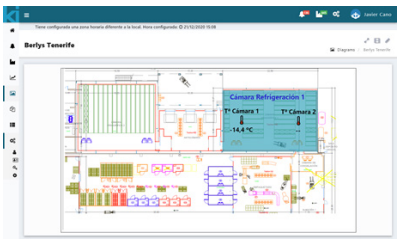
Los módulos de control están basados en la plataforma iPRO de Emerson. Utilizan una programación de alto nivel basada en bucles de control ampliamente testados y probados.

Interfaz de monitorización especializada

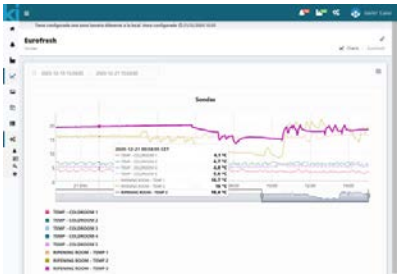
La interfaz de monitorización y control centralizado está específicamente desarrollada para el control de procesos térmicos, basada en tecnología web, y accesible desde cualquier dispositivo con acceso a internet.

Geolocalización de instalaciones

Gestión de múltiples dispositivos

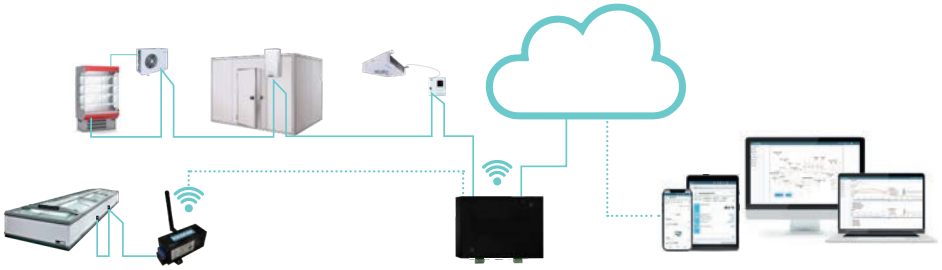


Layout y sinópticos de instalación



Representación gráfica de datos

Servicios conectados 4.0 | INTARCON connected services



- Seguridad y control.
- Fiabilidad de funcionamiento.
- Mayor productividad.
- Ahorro energético.

Servicios de control remoto, monitorización, y auditoría de equipos e instalaciones frigoríficas con tecnología kiconex.

1. Acceso remoto

Accede al control de tu instalación desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, recibe notificaciones en tu móvil y visualiza el registro de alarmas, temperaturas y demás parámetros.

Nuestras plantas y centrales frigoríficas incorporan de serie tecnología kiconex preinstalada, con conectividad a Internet, y un avanzado servicio de almacenamiento de datos y computación en la nube.

Te ofrecemos un acceso básico para tener siempre tu instalación bajo control, conocer la evolución de temperaturas de almacenamiento y el estado de funcionamiento de tus equipos.

Además con nuestro servicio de acceso profesional podrás diagnosticar de forma remota el buen funcionamiento de la instalación y coordinar un mayor número de equipos y personal de mantenimiento.

2. Monitorización proactiva

Te ofrecemos un servicio de soporte remoto para resolver cualquier incidencia. Recibe informes periódicos del estado de funcionamiento y desempeño de tu instalación frigorífica, y sugerencias de mejora.

Nuestros técnicos de soporte, a través del acceso remoto con conexión segura, efectúan un análisis minucioso de las condiciones de funcionamiento de tu instalación y la contrastan con una amplia experiencia en auditoría de instalaciones frigoríficas.

Con nuestro servicio de asistencia correctiva reaccionamos ante un problema de tu instalación para solucionarlo remotamente o diagnosticar la solución de forma precisa.

Para asegurar el buen funcionamiento de tu instalación y anticiparnos a cualquier problema te ofrecemos un servicio de diagnosis proactiva, donde periódicamente verificamos diversos puntos de control preventivo.

3. Optimización inteligente

Optimizamos el funcionamiento de tu instalación frigorífica. Buscamos el ajuste de mayor fiabilidad, mayor eficiencia energética, mayor productividad e implementamos un funcionamiento inteligente de la instalación adaptado a tus necesidades.

Nuestros ingenieros auditarán tu instalación y recabarán las especificaciones, para seguidamente diseñar un programa a medida de optimización de la instalación frigorífica, integrando tecnologías de industria 4.0, tales como: sensorización e hiperconectividad de equipos, computación en la nube, y programación inteligente y predictiva.

Con nuestro servicio de análisis y optimización de tu instalación te garantizamos de partida un importante ahorro energético. Integrando además la programación inteligente y predictiva podemos llevar tu instalación al máximo nivel de eficiencia.

Plataforma kiconex de monitorización y control

Accede a tu instalación desde cualquier lugar y dispositivo.

Visualiza de forma gráfica e intuitiva el funcionamiento de tu instalación.

Operario digital

Y si en tu instalación no dispones del sistema kiconex y sólo quieres resolver un problema puntual, ponemos a tu disposición nuestro operario digital.

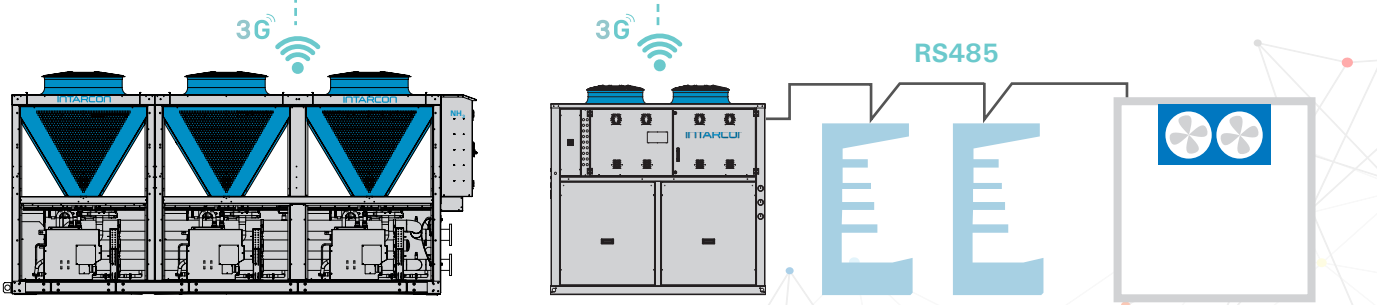
Cuadro de servicios

	Acceso remoto		Monitorización proactiva		Optimización inteligente	
	Básico	Profesional	Asistencia correctiva	Diagnosis proactiva	Análisis y optimización	Programación inteligente
Acceso remoto a estado de equipos	●	●	●	●	●	●
Configuración remota de parámetros	●	●	●	●	●	●
Acceso remoto a registro histórico de datos	●	●	●	●	●	●
Visualización de alarmas	●	●	●	●	●	●
Acceso multiusuario		●	●	●	●	●
Diagramas y sinópticos de funcionamiento		●	●	●	●	●
Gestión avanzada de alarmas		●	●	●	●	●
Asistencia a la configuración remota			●	●	●	●
Análisis de incidencias y estado de funcionamiento			●	●	●	●
Informes periódicos de estado de funcionamiento				●	●	●
Análisis de mejoras y sugerencias correctivas				●	●	●
Auditoría y análisis de optimización					●	
Sensorización de la instalación					○	○
Programación inteligente						●
Programación predictiva						●

Acceso remoto

Monitorización proactiva

Optimización inteligente



Dimensiones de embalaje

Serie		Modelo	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
Compactos industriales		CH - 1	1 590	1 400	1 180	-	-	-	1 630	1 440	1 240	-	-	-
		CH - 2	1 590	1 400	1 390	-	-	-	1 630	1 440	1 450	-	-	-
		CH - 3	1 750	2 120	1 390	-	-	-	1 790	2 160	1 360	-	-	-
		CH - 4	1 750	2 120	1 550	-	-	-	1 790	2 160	1 610	-	-	-
		CH - 5	2 350	2 350	1 361	-	-	-	2 350	2 350	1 361	-	-	-
Unidades evaporadoras y enfriadores de aire	Bajo perfil	JB - 0	660	510	290	-	-	-	700	550	350	-	-	-
		JB - 1	740	521	340	-	-	-	780	561	400	-	-	-
		JB - 2	1 090	521	340	-	-	-	1 130	561	400	-	-	-
		JB - 3	1 790	595	340	-	-	-	1 830	635	400	-	-	-
		JB - 4	2 165	635	400	-	-	-	2 205	675	460	-	-	-
	Doble flujo	JD - 1	740	910	410	-	-	-	780	950	470	-	-	-
		JD - 2	1 090	910	410	-	-	-	1 130	950	470	-	-	-
		JD - 3	1 790	910	410	-	-	-	1 830	950	470	-	-	-
		JD - 4	2 190	1 000	460	-	-	-	2 230	1 040	520	-	-	-
		JD - 5	2 190	1 050	460	-	-	-	2 230	1 090	520	-	-	-
	Doble flujo industrial	KD - 1	1 600	1 340	810	-	-	-	1 640	1 380	870	-	-	-
		KD - 2	2 000	1 340	810	-	-	-	2 040	1 380	870	-	-	-
		KD - 3	2 500	1 340	810	-	-	-	2 540	1 380	870	-	-	-
	Cúbicos	KC - 01	920	650	736	-	-	-	960	690	796	-	-	-
		JC -1 / KC - 11	1 270	650	736	-	-	-	1 310	690	796	-	-	-
		JC - 2 / KC - 22	1 570	650	736	-	-	-	1 610	690	796	-	-	-
		JC - 3 / KC - 32 - 33	1 970	600	736	-	-	-	2 010	690	796	-	-	-
		KC - 44	2 650	600	836	-	-	-	2 690	690	896	-	-	-
	Cúbico industrial	KH - 11	1 400	750	946	-	-	-	1 440	790	1 006	-	-	-
		KH - 21	1 400	750	1 200	-	-	-	1 440	790	1 260	-	-	-
		KH - 12	2 150	750	946	-	-	-	2 190	790	1 006	-	-	-
		KH - 22	2 150	750	1 200	-	-	-	2 190	790	1 260	-	-	-
		KH - 13	2 900	750	946	-	-	-	2 940	790	1 006	-	-	-
		KH - 23	2 900	750	1 200	-	-	-	2 940	790	1 260	-	-	-
		KH - 14	3 650	750	946	-	-	-	3 690	790	1 006	-	-	-
		KH - 24	3 650	750	1 200	-	-	-	3 690	790	1 260	-	-	-
		KJ - 12	3 030	980	990	-	-	-	3 070	1 020	1 050	-	-	-
		KJ - 13	4 230	980	990	-	-	-	4 270	1 020	1 050	-	-	-
		KJ - 14	5 430	980	990	-	-	-	5 470	1 020	1 050	-	-	-
		KJ - 22	3 830	1 070	1290	-	-	-	3 870	1 110	1 350	-	-	-
		KJ - 23	5 430	1 070	1290	-	-	-	5 470	1 110	1 350	-	-	-
		KJ - 24	7 030	1 070	1290	-	-	-	7 070	1 110	1 350	-	-	-
	Ultracongelación	KV - 31	1 425	825	1 870	1 155	825	850	1 465	865	1 930	1 195	865	910
		KV - 3256	2 175	825	1 870	1 930	825	850	2 215	865	1 930	1 970	865	910
		KV - 3263	2 935	825	1 870	2 665	825	850	2 975	865	1 930	2 705	865	910
		KV - 33	3 675	825	1 870	3 485	825	850	3 715	865	1 930	3 525	865	910
		KV - 41	1 425	825	2 120	1 155	825	850	1 465	865	2 180	1 195	865	910
		KV - 42	2 175	825	2 120	1 930	825	850	2 215	865	2 180	1 970	865	910
		KV - 43	2 935	825	2 120	2 665	825	850	2 975	865	2 180	2 705	865	910
		KV - 44	3 675	825	2 120	3 485	825	850	3 715	865	2 180	3 525	865	910
Unidades condensadoras y enfriadoras	intarbox	DH - 0	700	460	475	-	-	-	740	500	535	-	-	-
		DH - 1	738	495	556	-	-	-	778	535	616	-	-	-
		DH - 2	973	495	640	-	-	-	1 013	535	700	-	-	-
		DH - 3	1 015	640	655	-	-	-	1 055	680	715	-	-	-
		DH - 4	1 145	670	725	-	-	-	1 185	710	785	-	-	-
		DH - 5	1 475	815	796	-	-	-	1 515	855	856	-	-	-
	Siglus	DF / WF - 0	730	365	562	-	-	-	770	405	622	-	-	-
		DF / WF - 1	1 150	430	720	-	-	-	1 190	470	780	-	-	-
		DF / WF - 2	1 200	466	970	-	-	-	1 240	506	1 030	-	-	-
		DF / WF - 3	1 310	547	1 240	-	-	-	1 350	587	1 300	-	-	-
		DF / WF - 4	1 310	547	1 490	-	-	-	1 350	587	1 550	-	-	-
		DF / WF - 5	1 680	840	650	-	-	-	1720	580	710	-	-	-
		DF / WF - 6	1 680	540	970	-	-	-	1 720	580	1 030	-	-	-
		DF / WF - 7	1 800	660	1 260	-	-	-	1 840	700	1 320	-	-	-
		DF / WF - 8	1 800	660	1 510	-	-	-	1 840	700	1 570	-	-	-
	intarCUBE	DV / WV - 5	1 304	790	1 674	-	-	-	1 344	830	1 734			
		DV / WV - 6	1 304	900	2 074	-	-	-	1 344	940	2 134	-	-	-
		DV / WV - 7	1 820	900	1 980	-	-	-	1 860	940	2 040	-	-	-
		DV / WV - 8	2 310	900	2 190	-	-	-	2 350	940	2 250	-	-	-
		WT - 1	1 650	1 180	2 297	-	-	-	1 690	1 220	2 357	-	-	-
		WT - 2	2 376	1 180	2 297	-	-	-	2 416	1 220	2 357	-	-	-

Serie	Modelo	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
Condensadoras y enfriadoras interWatt	DW / WW - 1	1 805	2 296	2 500	-	-	-	1 805	2 296	2 415	-	-	-
	DW / WW - 2	3 290	2 315	2 500	-	-	-	3 290	2 315	2 450	-	-	-
	DW / WW - 3	4 735	2 315	2 500	-	-	-	4 735	2 315	2 450	-	-	-
	DW / WW - 4	6 233	2 315	2 500	-	-	-	6 233	2 315	2 450	-	-	-
	DW / WW - 5	7 710	2 315	2 500	-	-	-	7 710	2 315	2 450	-	-	-
interSANIT	TCH - 1	1 560	1 030	650	-	-	-	1 600	1 070	710	-	-	-
	TPD - 3	1 700	950	600	-	-	-	1 740	990	660	-	-	-
	TPD - 6	1 700	1 680	600	-	-	-	1 740	1 720	660	-	-	-
Sistema CO_2	ET - 1	2 550	1 150	2 300	-	-	-	2 610	1 210	2 360	-	-	-
	ET - 2	3 800	1 150	2 300	-	-	-	3 860	1 210	2 360	-	-	-
	EK - 1	3 350	1 150	2 060	-	-	-	3 410	1 210	2 120	-	-	-
	EK - 2	4 350	1 150	2 060	-	-	-	4 410	1 210	2 120	-	-	-
	EW - 1	1 805	2 296	2 415	-	-	-	1 805	2 296	2 415	-	-	-
	EW - 2	3 290	2 315	2 450	-	-	-	3 290	2 315	2 450	-	-	-
	EW - 3	4 735	2 315	2 450	-	-	-	4 735	2 315	2 450	-	-	-
	EW - 4	6 233	2 315	2 450	-	-	-	6 233	2 315	2 450	-	-	-
Sistema waterloop	CC - 1	1 590	600	650	-	-	-	1 630	640	710	-	-	-
	CC - 2	1 890	600	680	-	-	-	1 930	640	740	-	-	-
	DM - 0	600	500	380	-	-	-	640	540	440	-	-	-
	DM - 1	1 000	420	680	-	-	-	1 040	460	740	-	-	-
	DM - 2	1 170	450	760	-	-	-	1 210	490	820	-	-	-
	CWF - 0 / 1	1 190	440	720	-	-	-	1 230	480	780	-	-	-
	CWF - 2	1 220	480	970	-	-	-	1 260	520	1 030	-	-	-
	CWF - 3	1 310	550	1 250	-	-	-	1 350	590	1 310	-	-	-
	CWF - 4	1 340	580	1 500	-	-	-	1 380	620	1 560	-	-	-
	CWF - 6	1 900	580	1 250	-	-	-	1 940	620	1 310	-	-	-
	CWF - 8	1 900	580	1 500	-	-	-	1 940	620	1 560	-	-	-
Ammolite	WW - MPM - 2	3 520	2 200	2 500	-	-	-	3 560	2 240	2 375	-	-	-
	WW - MPM - 3	4 980	2 200	2 500	-	-	-	5 020	2 240	2 375	-	-	-
	WW - MPM - 4	6 480	2 200	2 500	-	-	-	6 520	2 240	2 375	-	-	-
	WW - MPM - 5	7 960	2 200	2 500	-	-	-	8 000	2 240	2 375	-	-	-
	WW - MPM - 7	10 920	2 200	2 500	-	-	-	10 960	2 240	2 375	-	-	-

Condiciones de venta

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

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.

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.

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

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.

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.

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 552/2019.

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.

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).

Notas

Edición 2022-2023 - V240724
Editado por INTARCON.

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

www.intarcon.com

Industrias de Tecnologías Aplicadas de Refrigeración y Conservación, S.L.
CIF B14779136
P.I. Los Santos, Bulevar de Los Santos 34 | 14900 Lucena (Córdoba) - España
+34 957 50 92 93 | comercial@intarcon.com