

MANUAL

NE 12.78 F 06 - 2017

# Junior BCP

Instalación  
Funcionamiento  
Puesta en marcha  
Mantenimiento



# Índice

1. Introducción .....	3
2. Límites de funcionamiento .....	3
3. Modo de funcionamiento .....	3
4. Características técnicas .....	4
Características del módulo independiente de retorno (opcional) .....	4
5. Identificación del equipo .....	5
6. Consejos de seguridad .....	5
7. Transporte .....	6
8. Emplazamiento y montaje .....	6
Elección del emplazamiento .....	6
Niveles sonoros dB(A) .....	6
Anclajes para antivibratorios .....	6
Espacio mínimo necesario para las operaciones de puesta en marcha y mantenimiento .....	7
9. Trabajos previos a la puesta en marcha .....	8
Conexiones eléctricas .....	8
Conexiones de conductos de aire .....	8
Comprobaciones en los ventiladores .....	9
Conexión recogida de condensados .....	9
Conexiones hidráulicas .....	10
10. Elementos de seguridad .....	11
Presostato de alta presión .....	11
Presostato de baja presión .....	11
Presostato diferencial para filtros sucios (opcional) .....	11
Temporizador anti-corto-ciclo del compresor .....	11
Interruptor automático circuito de mando .....	11
Magnetotérmicos de protección de línea .....	11
Interruptor general de puerta .....	11
Seguridades de ventiladores y compresores .....	11
Termostato de seguridad .....	11
Termostato límite de temperatura de agua .....	11
11. Opcionales .....	12
Batería de apoyo de agua caliente .....	12
Apoyo eléctrico .....	12
Cajas de mezcla para free-cooling entálpico .....	12
12. Condensación remota .....	13
Transporte del aerocondensador .....	13
Identificación del equipo .....	13
Emplazamiento y montaje de la unidad aerocondensadora .....	13
Trabajos puestos previos a la puesta en marcha de la unidad aerocondensadora .....	15
Características .....	18
13. Puesta en marcha .....	19
14. Distribución de componentes .....	20
15. Mantenimiento .....	21
16. Control y análisis de averías .....	25



# Equipos de tratamiento de aire para piscinas



Potencia deshumectación: 3,9 a 15,2 kg/h

## 1. INTRODUCCIÓN

Los equipos de la **Serie Junior BCP** son unidades de deshumectación mediante circuito frigorífico, con recuperación total del calor de condensación, especialmente diseñadas para piscinas cubiertas convencionales y otras aplicaciones de deshumectación.

Estas unidades se han concebido para montaje en el interior del recinto.

Tras su fabricación, todas las unidades se cargan de refrigerante y se prueban en fábrica, verificándose el funcionamiento correcto de todos sus componentes.

En este manual se describen las acciones y normas de seguridad a seguir para una correcta manipulación de la unidad.

## 2. LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

### Temperatura seca de entrada de aire

Máxima: 35°C (65% HR - 29°C BH)

Mínima: 18°C (90% HR - 17°C BH)

### Temperatura de entrada de agua al condensador

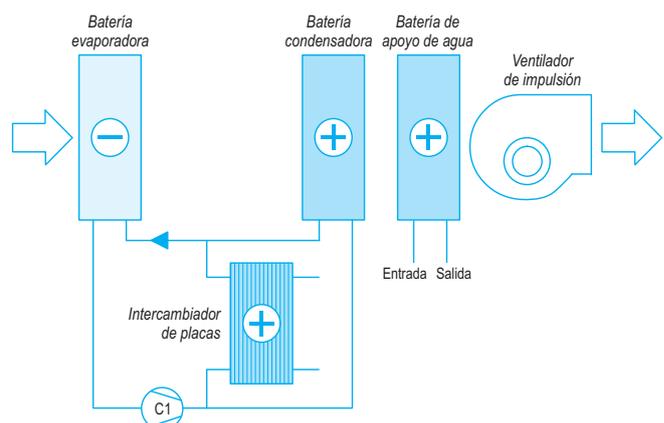
Máxima: 35°C

Mínima: 20°C

## 3. MODO DE FUNCIONAMIENTO

En estos equipos, el circuito condensa sobre una batería de aire colocada a la salida del aire procedente del evaporador, calentando el aire frío y seco de salida del mismo, antes de impulsarlo a la batería de apoyo opcional.

En los modelos 70 al 90, y opcionalmente en los modelos 40 al 60, se coloca, en paralelo con la batería, un intercambiador de placas de acero inoxidable SMO 254 aleado con cromo y molibdeno, con alta resistencia a la corrosión en presencia de cloruros, que recupera parte de la energía consumida en el proceso de evaporación.



### 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Junior BCP		20	30	40	50	60	70	80	90	
Circuito de aire	Potencia deshumidificación ① (kg/h)	3,9	5,1	7,1	8,7	10,7	12,6	14,3	15,2	
	Potencia calorífica (kW)	7,2	9,4	13	16	19,8	11,3	12,8	13,9	
	Potencia frigorífica ② (kW)	5,6	7,3	10,2	12,6	15,5	18,2	20,7	22	
	Potencia absorbida (kW)	2	2,5	3,4	4	4,9	6	6,7	7,3	
	Caudal aire nominal (m³/h)	1.200	1.500	2.100	2.600	3.200	3.700	4.300	4.600	
	Caudal aire máximo (m³/h)	1.440	1.800	2.520	3.120	3.840	4.440	5.160	5.520	
	Presión estática disponible (mm.c.a.)	15	15	15	15	15	17	15	13	
	Tipo ventilador / Número	Centrífugo / 1								
Condensador de agua	Potencia (kW)	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	1,3	1,3	1,3	
	Disponibilidad	No	Opcional				Estándar			
	Potencia calorífica ③ (kW)	--	--	6,6	8,2	10,1	11,8	13,5	14,3	
	Caudal agua nominal (m³/h)	--	--	1,2	1,4	1,8	2,1	2,4	2,7	
	Pérdida de carga (m.c.a.)	--	--	1	1,3	1,9	1,1	1,4	1,7	
Batería de apoyo de agua caliente (opcional)	Conexiones hidráulicas	--	--	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	
	Disponibilidad	Opcional								
	Potencia calorífica ④ (kW)	15,4	16,5	18,5	21	23,6	35	39,7	41,1	
	Caudal agua nominal (m³/h)	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,8	2,1	2,1	
	Pérdida de carga (m.c.a.)	1,7	2,4	0,6	0,7	0,9	1,6	1,9	2	
Compresor	Conexiones hidráulicas	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	
	Tipo	Scroll								
	Número / Número de circuitos	1 / 1								
Acometida eléctrica	Volumen de aceite (l)	1	1	1,1	1,4	1,7	1,7	1,7	3,3	
	230 V / I ph / 50 Hz (±10%)	2 Hilos + Tierra				--				
Intensidad máx. absorbida	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)	--			3 Hilos + Tierra + Neutro					
	230 V / I ph / 50 Hz (A)	17,1	21,6	30,8	--	--	--	--	--	
Refrigerante	400 V / III ph / 50 Hz (A)	--	--	15,8	17,8	20,8	17,4	20,4	20,4	
	Tipo	R-407C								
	Potencial de calentamiento atmosférico (PCA) ⑤	1.744								
	Carga (kg)	2,3	2,2	2,8	3,4	3,0	4,8	4,9	5,7	
Dimensiones	Impacto ambiental (tCO2eq)	4,0	3,8	4,9	5,9	5,2	8,4	8,5	9,9	
	Largo (mm)	1.430	1.430	1.530	1.530	1.530	1.082	1.082	1.082	
	Ancho (mm)	658	658	838	838	838	680	680	680	
Peso	Alto (mm)	636	636	700	700	700	2.143	2.143	2.143	
	(kg)	168	172	208	212	222	300	302	329	
Evacuación de condensados Ø		Entronque 3/4"								

### Características del módulo independiente de retorno (opcional)

Junior BCP		20	30	40	50	60	70	80	90	
Ventilador de retorno (opcional)	Presión estática disponible (mm.c.a.)	11	10	11	10	10	10	10	10	
	Tipo ventilador / Número	Centrífugo / 1								
	Potencia ventilador (kW)	0,1	0,1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
Dimensiones	Largo (mm)	1.417	1.417	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	
	Ancho (mm)	660	660	840	840	840	840	840	840	
	Alto (mm)	636	636	700	700	700	700	700	700	
Peso	(kg)	90	90	139	139	139	139	140	140	

① Potencia de deshumectación frigorífica del equipo. Para la selección del equipo conviene tener en cuenta la deshumectación que proporciona el aporte de aire exterior de ventilación (UNE 100011).

② Potencia frigorífica para unas condiciones de temperatura de entrada de aire de 28°C y 65% HR

③ Potencia calorífica para agua del circuito de recuperación 28 / 33°C. Recuperación del 50% de la potencia de condensación.

④ Agua de caldera para la batería de apoyo de agua caliente 82 / 65°C y entrada de aire a 20°C.

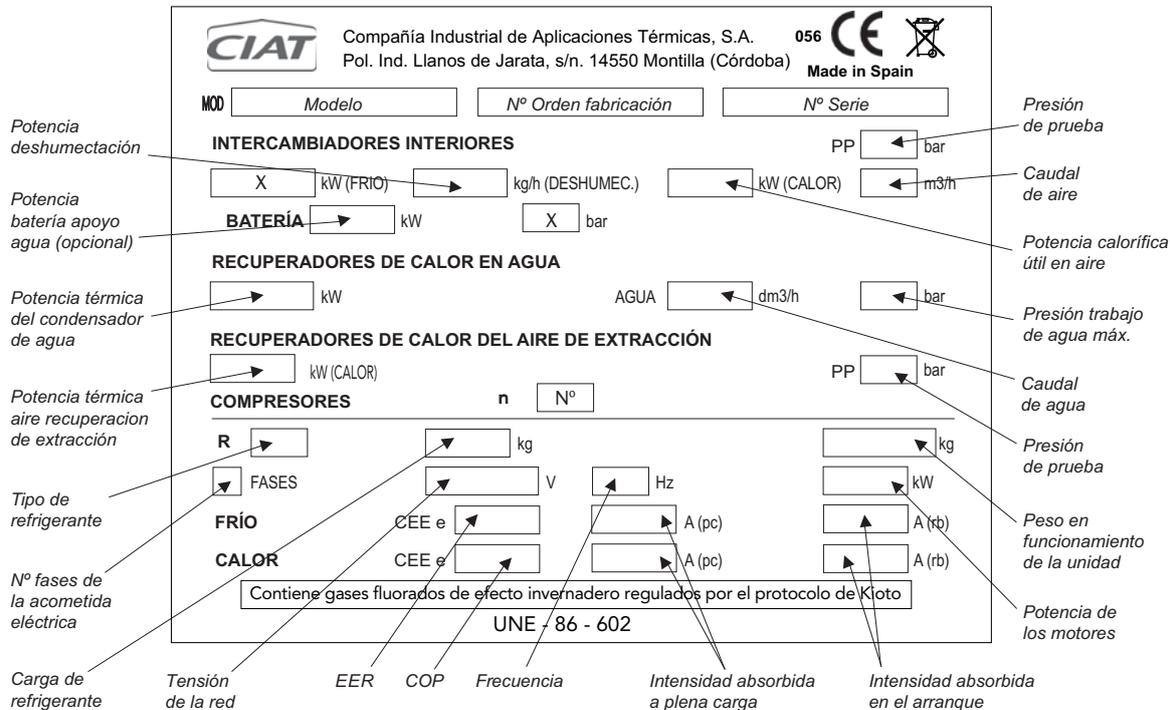
⑤ Potencial de calentamiento climático de un kilogramo de gas fluorado de efecto invernadero en relación con un kilogramo de dióxido de carbono sobre un período de 100 años.

## 5. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Cada equipo lleva, de forma legible e indeleble, una placa de características situada en lugar visible, con los siguientes datos:



**Importante:** El número de serie debe utilizarse en todas las comunicaciones referentes a la unidad.



## 6. CONSEJOS DE SEGURIDAD

Para evitar todos los riesgos de accidentes en el momento de la instalación, puesta en marcha o mantenimiento, es obligatorio tener en consideración las siguientes especificaciones de los equipos: circuitos frigoríficos bajo presión, presencia de fluido frigorífico, presencia de tensión e implantación. Por todo esto, sólo personal cualificado y experimentado debe realizar trabajos de mantenimiento o reparación de equipos.



Es obligatorio seguir las recomendaciones e instrucciones que figuran en los manuales de mantenimiento, las etiquetas y las instrucciones específicas. Es necesario cumplir las normas y reglamentación en vigor.



Las superficies del compresor y las tuberías pueden alcanzar temperaturas superiores a 100°C, provocando quemaduras corporales. Del mismo modo, en ciertas condiciones estas superficies pueden alcanzar temperaturas muy frías que pueden ocasionar riesgos de congelación.



Usar gafas y guantes de seguridad en el trabajo. Tener cuidado con las partes o elementos cortantes de la unidad.



**Importante:** Para el reciclaje de estos equipos seguir las instrucciones de las directivas (CE) N°96/2002 y N°108/2003 sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.



**Precaución:** Antes de intervenir en el equipo, verificar que la alimentación general del equipo está cortada. Una descarga eléctrica puede causar daños personales.

### Fugas de refrigerante:

Se debe realizar un control periódico de fugas de gas refrigerante según el Reglamento (CE) N°842/2006 sobre *Determinados gases fluorados de efecto invernadero*.

Las fugas de refrigerante pueden provocar:

- Desplazamiento del oxígeno disponible, su inhalación puede provocar arritmias (se debe trabajar en zonas bien ventiladas).
- Por contacto pueden provocar irritaciones oculares y quemaduras (se deben usar gafas de protección adecuadas).

Estos equipos trabajan con gas refrigerante **R 407C**

Componentes	R-32	R-125	R-134A
Fórmula química	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>
Proporción en peso	23%	25%	52%
Potencial de calentamiento atmosférico global (PCA)	675	3.500	1.430
Potencial de calentamiento atmosférico global (PCA)	1.774		

### 7. TRANSPORTE

La unidad debe ser manejada con cuidado para evitar desperfectos en su transporte. Por ello se aconseja:

- Para unidades de grandes dimensiones, se deben usar transportes adecuados para este fin.
- Para transporte en contenedor se debe elegir aquél que tenga una fácil carga y descarga.
- No retirar el palé ni el embalaje hasta que no se encuentre la máquina en su ubicación final.
- Transportar las unidades mediante carretilla elevadora o eslingas aplicadas, únicamente, a los puntos de elevación que posee el equipo. Las eslingas deben estar separadas por medio de una riostra para no deteriorar la carrocería.

### 8. EMPLAZAMIENTO Y MONTAJE

#### Elección del emplazamiento

Antes de mover el equipo, asegúrese que todos los paneles estén fijados en su sitio. Elevar y bajar con cuidado.

En la elección del emplazamiento, cualquiera que sea la forma elegida, se deben tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Es obligatorio cumplir la norma UNE-EN 378-3 sobre Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 3: Instalación "in situ" y protección a las personas.
- Es necesario comprobar que la estructura soporta el peso del equipo (ver pesos en la tabla de características).
- La zona donde se sitúe el equipo debe ser perfectamente accesible para las operaciones de limpieza y mantenimiento (consultar espacio mínimo para mantenimiento).
- Prever amortiguaciones adecuadas en toda la instalación, de forma que se evite la transmisión de ruidos y vibraciones.
- Todos los modelos pueden instalarse sobre el suelo o sobre una bancada de obra o perfil de acero. En cualquier caso, comprobar que la unidad queda perfectamente nivelada.
- Evitar la colocación de obstáculos en la salida o retorno de aire.
- Cuidar la situación de las rejillas de impulsión y retorno para que no se produzcan recirculaciones de aire.
- El módulo del ventilador de retorno con free-cooling 3 compuertas (opcional) es un cajón independiente de la unidad. El instalador debe prever un conducto para la unión de la unidad con este módulo.
- Estas unidades se han estudiado para un funcionamiento silencioso. Sin embargo, se debe tener en cuenta el lugar de implantación y si el ruido irradiado por el equipo es superior al estimado para la instalación, planificar:
  - un posible estudio acústico,
  - un tratamiento acústico adecuado si es necesario,
  - las precauciones necesarias de implementación.

Nota: consultar los datos acústicos facilitados en el catálogo técnico.

#### Niveles sonoros dB(A)

##### ■ Nivel de potencia sonora

Nivel de potencia sonora en la descarga del ventilador de impulsión y en la aspiración del ventilador de retorno (opcional), a tener en cuenta para el cálculo del silenciador:

Junior BCP	20	30	40M	40	50	60	70	80	90
Ventilador de impulsión dB(A)	63,0	64,0	71,0	71,0	72,0	77,5	72,0	73,5	74,2
Ventilador de retorno (opcional) dB(A)	70,0	71,0	66,6	66,6	67,3	73,7	77,0	67,8	68,2

##### ■ Nivel de presión sonora

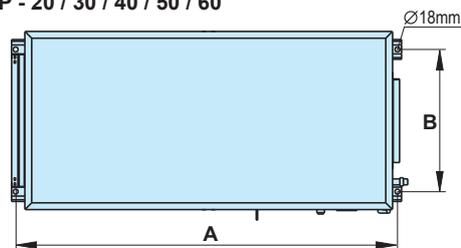
Condiciones de medida: en campo libre, medido a 5 metros de distancia, directividad 2 y a 1,5 metros del suelo.

Junior BCP	20	30	40M	40	50	60	70	80	90
Equipo estándar dB(A)	45,4	46,1	50,7	50,2	51,4	56,3	52,9	54,0	56,6

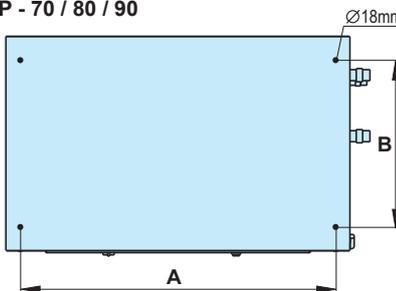
Nota: El nivel de presión sonora depende de las condiciones de instalación y, por tanto, sólo se indica a título orientativo.

#### Anclajes para antivibratorios

##### Junior BCP - 20 / 30 / 40 / 50 / 60

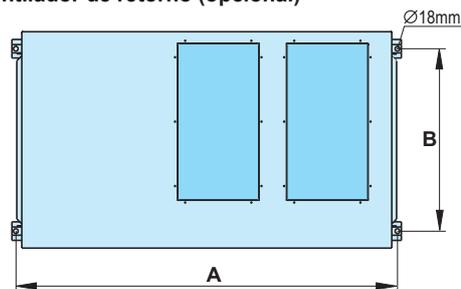


##### Junior BCP - 70 / 80 / 90



Serie Junior BCP	A (mm)	B (mm)
20 / 30	1266	890
40 / 50 / 60	1456	1030
70 / 80 / 90	1797	1366

#### Módulo ventilador de retorno (opcional)



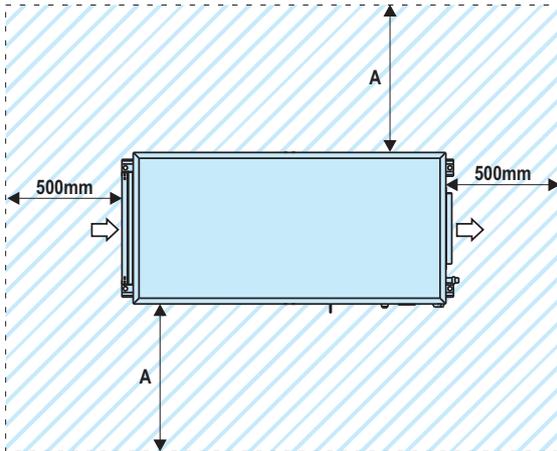
Serie Junior BCP	A (mm)	B (mm)
20 / 30	1378	528
40 / 50 / 60	1470	708
70 / 80 / 90	1470	708

## Espacio mínimo necesario para las operaciones de puesta en marcha y mantenimiento

Consideraciones generales:

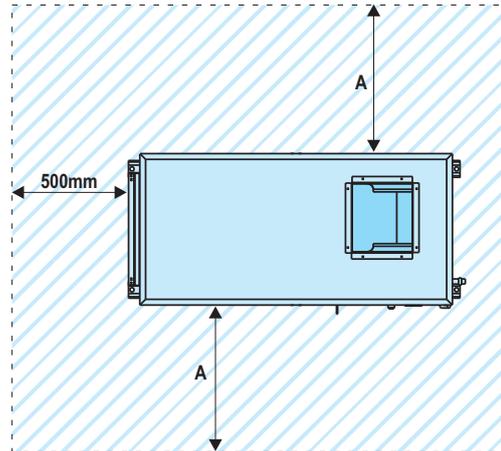
- La unidad posee dimensiones adaptadas para el paso por puertas de ancho > 680mm (soportes desmontables en modelos 40, 50, 60).
- Paneles de acceso desmontables. Puerta con bisagras para acceso al cuadro eléctrico.
- Todas las puertas y paneles incorporan cierres con junta de goma para asegurar la estanqueidad.

**Junior BCP - 20 / 30 / 40 / 50 / 60 Impulsión horizontal**



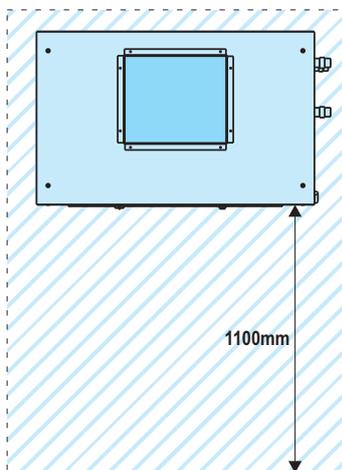
Junior BCP 20 / 30 → A = 675 mm  
 Junior BCP 40 / 50 / 60 → A = 750 mm

**Junior BCP - 20 / 30 / 40 / 50 / 60 Impulsión vertical**

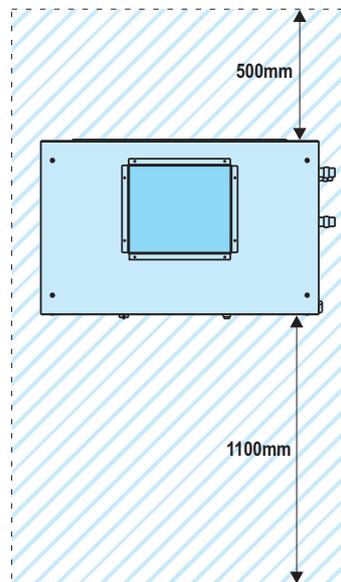


Junior BCP 20 / 30 → A = 675 mm  
 Junior BCP 40 / 50 / 60 → A = 750 mm

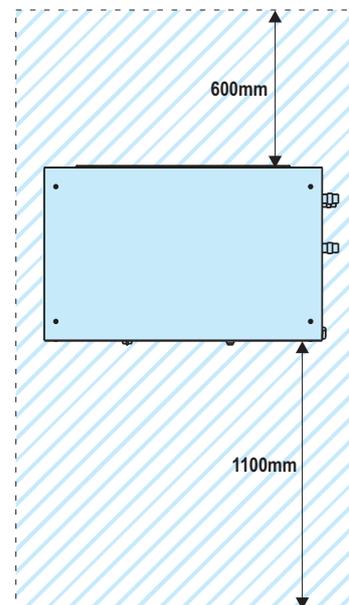
**Junior BCP - 70 / 80 / 90 (M00, M01)**



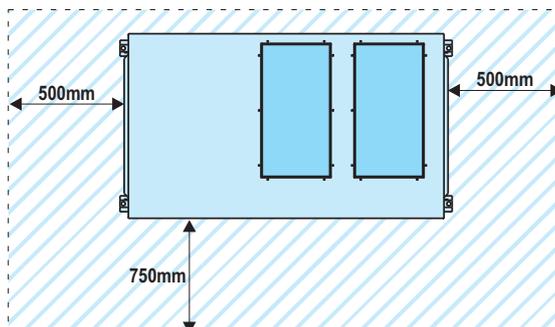
**Junior BCP - 70 / 80 / 90 (M10, M11)**



**Junior BCP - 70 / 80 / 90 (M02, M12)**



**Junior BCP - Módulo ventilador de retorno (M0, M1)**



### 9. TRABAJOS PREVIOS A LA PUESTA EN MARCHA

#### Conexiones eléctricas

##### Normas de instalación

Para realizar la alimentación eléctrica de la unidad: entrada de cables, sección de conductores y cálculo de los mismos, protecciones, etc..., consultar la información suministrada en este documento (ver tabla de características técnicas), el esquema eléctrico que se envía con el equipo y normativas vigentes que regulan la instalación de aparatos de aire acondicionado y receptores eléctricos. Verificar que la alimentación eléctrica se corresponde con la que aparece en la placa de características y que la tensión se mantiene constante.



Revisar que las conexiones eléctricas son correctas y están bien apretadas (con cada unidad se adjunta su esquema eléctrico, junto a su leyenda).



Para prevenir descargas eléctricas, realizar todas las conexiones eléctricas antes de alimentar el equipo. Comprobar que el interruptor automático está cerrado. Si no se hace esto pueden ocurrir daños personales. Hacer la conexión a tierra antes que cualquier otra conexión eléctrica.



**Importante: Todas las conexiones en la obra son responsabilidad del instalador.**



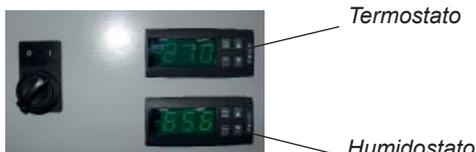
Es preciso que el cableado de la instalación cumpla con la legislación vigente. El instalador debe colocar elementos de protección de línea de acuerdo a la legislación vigente.

##### Regulación

Los equipos Junior BCP incorporan un módulo electromecánico de regulación de la humedad relativa: sonda de humedad y un regulador digital para una etapa, que actúa sobre el funcionamiento del compresor.



Cuando el equipo está equipado con batería de apoyo agua caliente o eléctrica, ambas opcionales, incorporan un módulo electromecánico de regulación de la temperatura: sonda de temperatura y un regulador digital, que actúa sobre el elemento de apoyo.



**Importante:** En los equipos Junior BCP - 70 / 80 / 90 con montajes M00, M01 y M02, el cuadro eléctrico se suministra en una caja estanca, para instalación a distancia (panel de mando remoto).

Para más información consultar el manual de la regulación electromecánica JuniorBCP E.

##### Regulación electrónica CIATpool (opcional)

La regulación **CIATpool** está constituida básicamente por una placa de control  $\mu$ PC MEDIUM, un terminal gráfico pGD1, un terminal de usuario TCO (opcional) y sensores.

Esta regulación se suministra independiente de la unidad BCP, en una caja estanca (panel de mando remoto).

Nota: Con free-cooling (opcional) es obligatoria la regulación electrónica CIATpool, ya que la regulación electromecánica estándar no puede realizar el control de las compuertas.

Para más información consultar el manual de la regulación electrónica CIATpool.

##### Apoyo eléctrico (opcional)

Las resistencias eléctricas adquiridas con el equipo, se incorporarán al mismo modificándose el cuadro eléctrico en fábrica, de forma que sea compatible con la regulación que incorpore el equipo.

Las resistencias eléctricas pedidas para equipos ya suministrados se enviarán en kit, siendo necesario el montaje por parte del instalador de los elementos necesarios para su adecuación a la maniobra del equipo en que se vayan a montar, y para el cumplimiento de los preceptos reglamentarios que en materia de seguridad sean aplicables al equipo modificado.

##### Conexiones de conductos de aire

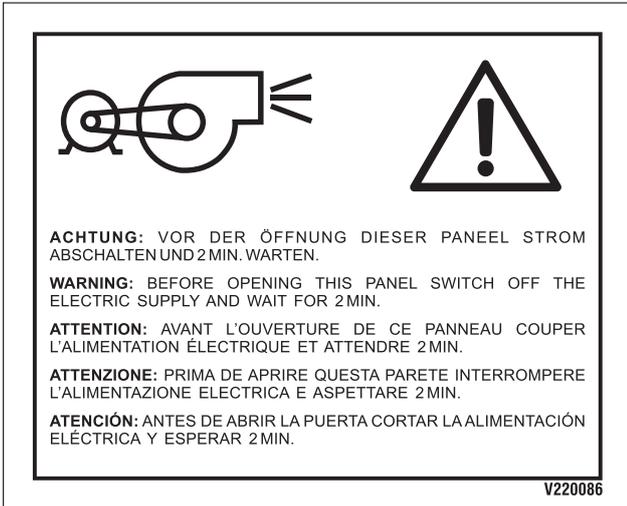
Los conductos de impulsión y retorno de aire deben calcularse en función del caudal nominal y de la presión disponible de la unidad (ver tabla de características técnicas). El cálculo y diseño de conductos debe ser realizado por personal técnico cualificado.

Es aconsejable tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Deben evitarse las curvas en la boca de impulsión de los ventiladores. Es recomendable un tramo de conducto recto de aproximadamente 1 metro de longitud. Si no es posible, éstas deberán ser lo más suaves posible, empleando deflectores interiores cuando el conducto sea de grandes dimensiones.
- En la realización de los conductos deben evitarse los cambios bruscos de dirección, ya que pueden crear pérdidas de carga puntuales, que afecten a la presión disponible y al caudal. La situación de las rejillas de impulsión y aspiración debe estudiarse con cuidado, para evitar la recirculación de aire y la transmisión o generación de ruidos al interior.
- Deben realizarse conexiones flexibles entre los conductos y la unidad que eviten la transmisión de ruidos y vibraciones.
- Cualquiera que sea el tipo de conductos a utilizar, estos no deben estar formados por materiales que propaguen el fuego ni desprendan gases tóxicos en caso de incendio. Las superficies internas deben ser lisas y no deben contaminar el aire que circula por ellas. Se deben respetar, en cualquier caso, la legislación vigente sobre este punto.

## Comprobaciones en los ventiladores

- Antes de la puesta en servicio comprobar el sentido de giro de los álabes y que el eje gira sin golpes ni vibraciones.



- Una vez en marcha comprobar las condiciones de funcionamiento: presiones, caudales y consumos.
- El acoplamiento de las curvas características del ventilador y del local es muy importante, de forma que los caudales y presiones suministrados a la red de conductos sean los requeridos.

Para la regulación de la velocidad de giro del ventilador, los equipos Junior BCP (modelos 20 al 60), incorporan un potenciómetro manual de ajuste de tensión. Este potenciómetro permite ajustar la presión disponible del equipo en función de las pérdidas de la instalación.



Potenciómetro (situado en el cuadro eléctrico)

## Conexión recogida de condensados

Todos los modelos van provistos de una bandeja de recogida de condensados en acero inoxidable, inclinada hacia el desagüe para que no quede agua estancada en la misma, evitándose problemas sanitarios. Entronque de evacuación de la bandeja, de M3/4" en bronce.

**CONNECT SIPHON  
METTRE SIPHON  
PONER SIFON**

V220014

## Normas de instalación del sifón

- Verificar que la salida de condensados no está obstruida.
- Todas las tuberías de evacuación de agua deben estar provistas de un sifón para evitar malos olores y desbordamientos de agua.

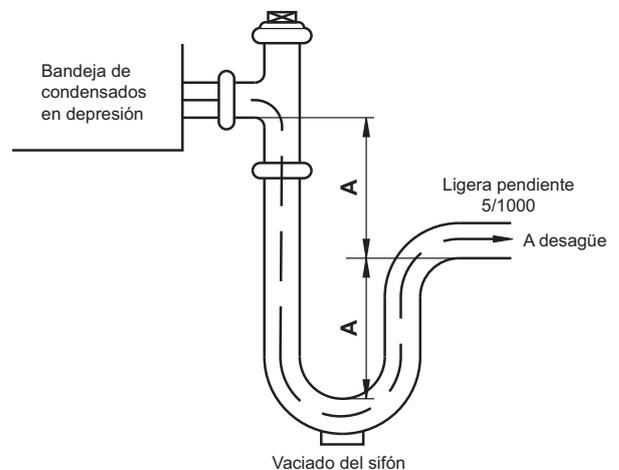
Realizar el montaje del mismo siguiendo el esquema de principio adjunto:

**Bandeja en sobrepresión:** Se instala para evitar el acceso por la tubería de desagüe de posibles malos olores.

## Bandeja en depresión:

- Además de la aplicación anterior, el agua debe ser succionada de la bandeja.
- Para el correcto diseño del sifón la cota "A" debe ser al menos el doble de la depresión (mm.c.a.) a la que se encuentre la bandeja de condensados.
- La tubería de evacuación debe estar ligeramente inclinada para facilitar la circulación hacia el desagüe.
- Para controlar la evacuación se aconseja insertar un embudo en las canalizaciones hacia el desagüe.

Nota: Se debe respetar el diámetro original de la tubería. No se deben realizar reducciones.



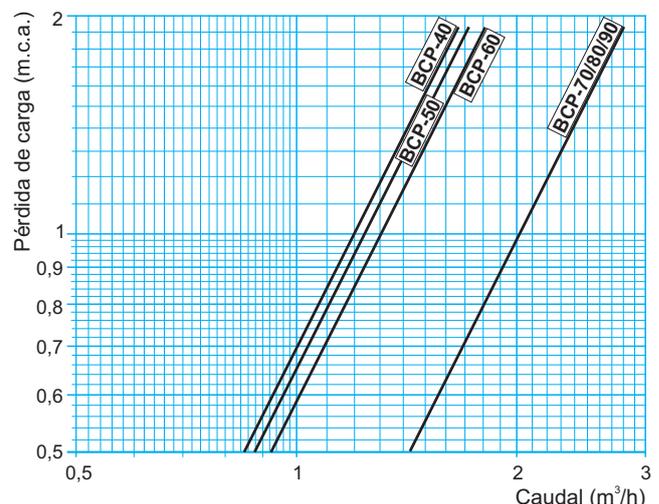
**Importante:** Comprobar la estanqueidad de las conexiones.

## Conexiones hidráulicas

### Pérdidas de carga en el condensador de agua

El condensador de agua de acero inoxidable SMO-254 con soldadura de cobre es estándar en los modelos 70 al 90, y opcional en los modelos 40 al 60.

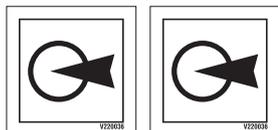
El diseño del circuito hidráulico debe respetar las condiciones de funcionamiento (caudales - pérdidas de carga).



### Esquema hidráulico de la instalación

En la realización del circuito hidráulico se aconseja seguir las siguientes recomendaciones:

- Se debe respetar obligatoriamente el sentido de circulación del agua señalado en el equipo.



- Los diámetros de las conexiones hidráulicas de los equipos se pueden consultar en la tabla de características técnicas (pág. 4).
- Las tuberías se deben dimensionar con el menor número posible de curvas para minimizar las pérdidas de carga y deben estar sostenidas idóneamente para evitar forzar excesivamente las conexiones del intercambiador.
- Antes de aislar las tuberías y cargar el sistema, efectuar un control preliminar para verificar que no existan pérdidas en la instalación.
- Las tuberías no deben transmitir ningún esfuerzo ni vibraciones al intercambiador de agua.
- Se deben instalar conexiones flexibles entre el equipo y las tuberías, a fin de eliminar la transmisión de vibraciones a través de éstas, y evitar roturas y esfuerzos en el equipo o las tuberías. Es obligatorio instalar conexiones flexibles cuando la unidad esté montada sobre bancada o soportes antivibratorios.
- Se deben prever todos los accesorios indispensables a los circuitos hidráulicos (vaso de expansión, purgadores de aire, válvula de seguridad, válvulas de corte cerca de los componentes sujetos a mantenimiento, etc.).
- Instalar, o por lo menos prever la eventual introducción, tanto en la entrada como en la salida de la unidad, de termomanómetros que permitan efectuar la supervisión del funcionamiento de la instalación.
- **Es obligatorio instalar un filtro de malla de agua a la entrada de la bomba de piscina (para partículas de  $\varnothing > 1$  mm), con el fin de evitar la entrada de residuos en el circuito hidráulico de la unidad.** Un buen mantenimiento de este filtro evitará riesgos de corrosión en el intercambiador de placas, así como mejorará el rendimiento térmico de la unidad. No cumplir esta recomendación puede inutilizar el intercambiador de placas de la unidad.

### Recomendaciones importantes:

- Si el agua de la piscina se introduce directamente en el condensador de agua del equipo, la adición de cloro **nunca** debe hacerse antes de la entrada a dicho condensador.
- Estos intercambiadores **nunca** se pueden utilizar en piscinas con tratamientos de cloración salina. En estos casos es necesario instalar intercambiadores de titanio intermedios, de lo contrario pueden aparecer problemas graves de corrosión.
- En caso de que se vaya a producir una parada prolongada de la unidad, dejar el intercambiador lleno de agua de piscina sin circulación o vacío puede provocar problemas de corrosión. En periodos de inactividad **es obligatorio** dejar el circuito hidráulico del intercambiador lleno de agua desmineralizada. Para aislar el circuito hidráulico del resto de la instalación, el instalador debe prever válvulas de corte a la entrada y a la salida, y un desagüe de vaciado.

### Comportamiento a la corrosión

El intercambiador de placas de los equipos Junior BCP (opcional en los modelos 40 al 60 y estándar en los modelos 70 al 90) tiene placas de acero inoxidable SMO-254, y el material de aporte en la soldadura de las placas es cobre puro.

En la tabla adjunta se indica el comportamiento a la corrosión para el acero inoxidable SMO-254 frente al agua con distintas composiciones. Valores fuera de estos rangos pueden suponer problemas de corrosión.

Contenido en agua	Concentración (mg/l o ppm)	Límite tiempo (analizar antes)	SMO-254
Alcalinidad ( $\text{HCO}_3^-$ )	< 70	en 24h	+
	70 - 300		+
	> 300		+
Sulfatos <sup>①</sup> ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	< 70	Sin límite	+
	70 - 300		+
	> 300		+
$\text{HCO}_3^- / \text{SO}_4^{2-}$	> 1.0	Sin límite	+
	< 1.0		+
Conductividad eléctrica	< 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Sin límite	+
	10-500 $\mu\text{S}/\text{cm}$		+
	> 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$		+
pH <sup>②</sup>	< 6.0	en 24h	0
	6.0 - 7.5		+
	7.5 - 9.0		+
	> 9.0		+
Amonio ( $\text{NH}_4^+$ )	< 2	en 24h	+
	2 - 20		+
	> 20		+
Cloruros ( $\text{Cl}^-$ )	< 100	Sin límite	+
	100 - 200		+
	200 - 300		+
	> 300		+
Cloro libre ( $\text{Cl}_2$ )	< 1	en 5 horas	+
	1 - 5		0
	> 5		-
Sulfuro de hidrógeno ( $\text{H}_2\text{S}$ )	< 0.05	Sin límite	+
	> 0.05		+
Dióxido de carbono libre (agresivo) ( $\text{CO}_2$ )	< 5	Sin límite	+
	5 - 20		+
	> 20		+
Dureza total (°dH)	4.0 - 8.5	Sin límite	+
Nitrato <sup>①</sup> ( $\text{NO}_3^-$ )	< 100	Sin límite	+
	> 100		+
Hierro <sup>③</sup> (Fe)	< 0.2	Sin límite	+
	> 0.2		+
Aluminio (Al)	< 0.2	Sin límite	+
	> 0.2		+
Manganeso <sup>③</sup> (Mn)	< 0.1	Sin límite	+
	> 0.1		+

<sup>①</sup> Los sulfatos y nitratos trabajan como inhibidores de corrosión en las tuberías producida por cloruros en ambientes con pH neutro.

<sup>②</sup> En general, un pH bajo (inferior a 6) aumenta el riesgo de corrosión y un pH alto (superior a 7.5) disminuye el riesgo de corrosión.

<sup>③</sup>  $\text{Fe}^{3+}$  y  $\text{Mn}^{2+}$  son oxidantes fuertes y pueden aumentar el riesgo de corrosión localizada en el acero inoxidable.

$\text{SiO}_2$  superior a 150 ppm aumenta el riesgo de escamas.

#### Legenda:

+ Buena resistencia en condiciones normales.

0 Puede aparecer problemas de corrosión, especialmente si otros factores tienen valor 0.

- No recomendado.

## 10. ELEMENTOS DE SEGURIDAD

### Presostato de alta presión

Conectado en la descarga del compresor, parará el funcionamiento de éste cuando la presión en ese punto alcance el valor de consigna. Desconecta a 29 bar y es de rearme automático.



### Presostato de baja presión

Conectado en la aspiración del compresor, parará el funcionamiento de éste cuando la presión en ese punto descienda por debajo del valor de tarado (provocado por obstrucciones en el circuito, excesiva suciedad en los filtros, parada del ventilador o formación de hielo en el evaporador). Desconecta a 0,5 bar y es de rearme automático.



### Presostato diferencial para filtros sucios (opcional)

Este presostato diferencial de aire conectado a la regulación electrónica genera una señalización de alarma. Esta señal indica que se debe realizar mantenimiento a los filtros. Rearme automático.

### Temporizador anti-corto-ciclo del compresor

El compresor no recibe la orden de arranque hasta que no haya transcurrido el retardo establecido como anti-corto-ciclo desde su última parada.

### Interruptor automático circuito de mando

Interruptor magnetotérmico que protege el circuito de maniobra tanto contra sobrecargas continuadas como intensidades elevadas de corta duración (cortocircuitos).

### Magnetotérmicos de protección de línea

Van colocados al principio de las líneas de alimentación de compresores y motoventiladores para protección de las mismas.

### Interruptor general de puerta

Mediante un enclavamiento mecánico impide el acceso al cuadro eléctrico cuando el equipo se encuentra bajo tensión.

DO NOT OPEN WITH VOLTAGE  
NE PAS OUVRIRE SOUS TENSION  
NO ABRIR CON TENSIÓN

### Seguridades de ventiladores y compresores

Tanto los ventiladores como el compresor incorporan una protección térmica del motor. Su misión es proteger el motor ante un excesivo calentamiento producido por una sobrecarga.

### Termostato de seguridad

Este termostato impide el funcionamiento del equipo si la temperatura de aire de retorno es inferior a la programada. Valor de fábrica: 24°C.



### Termostato límite de temperatura de agua

En los modelos con condensador de agua se debe controlar la temperatura del agua que circula por el intercambiador, evitando que el agua circule a una temperatura elevada que no garantice una condensación correcta.

Este termostato debe ser aportado, instalado y controlado por el cliente, actuando éste, sobre la válvula solenoide que cierra el paso de refrigerante al intercambiador.

### 11. OPCIONALES

#### **Batería de apoyo de agua caliente**

- *Características:*
  - Baterías de agua caliente, con válvulas de 3 vías gestionadas por la regulación electrónica del equipo.
  - Montaje en el interior del equipo.
  - Recubrimiento en poliuretano o cobre-cobre.
  - Las principales características técnicas de las baterías y los diámetros de las conexiones hidráulicas se pueden consultar en la tabla de la página 4.
- *Funcionamiento:*
  - Con regulación electromecánica (estándar): el funcionamiento de termostato de temperatura es independiente del funcionamiento del humidostato. Actuará cuando exista demanda de calor.
  - Con regulación electrónica CIATpool (opcional): como apoyo en modo calor para elevar la temperatura ambiente.

Nota: para más información sobre el funcionamiento de la batería de apoyo consultar el manual de la regulación CIATpool.

- *Llenado de la batería:*
    - El llenado de la batería se debe realizar con el purgador abierto hasta que el agua escape por él, momento de cerrarlo.
    - Cortar el suministro de agua y dejar que las burbujas generadas asciendan al punto más alto de la batería, coincidente con el purgador, y eliminar mediante la apertura de éste.
    - Volver a introducir agua en el circuito y repetir los pasos anteriores.
    - Accionar la bomba de agua (a prever por el instalador) y repetir los pasos anteriores hasta que no se escuchen ruidos de aire en la tubería, momento en el que el llenado de la instalación se habrá completado correctamente.
  - Se debe evitar la posible congelación del agua: glicolando el agua o mediante termostato antihielo que active la válvula de 3 vías.
- Nota: este termostato es obligatorio en equipos con free-cooling que trabajen a temperaturas exteriores negativas.

- La dirección del flujo de agua debe ser correcta por lo que se deben seguir las indicaciones:



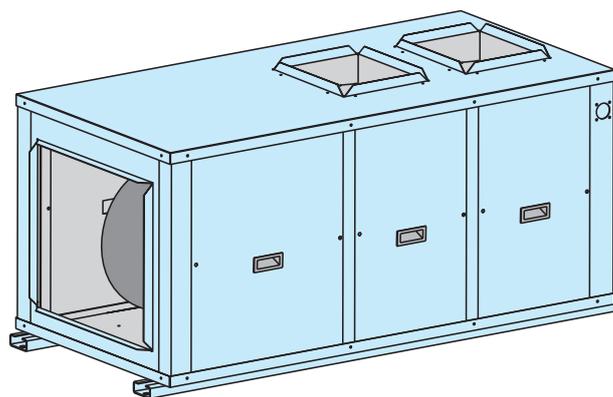
#### **Apoyo eléctrico**

- *Características:*
  - Montaje en un marco en la boca del ventilador.
  - Resistencias eléctricas de apoyo de 1 ó 2 etapas, con regulación incorporada.
- *Funcionamiento:*
  - Con regulación electromecánica (estándar): el funcionamiento de termostato de temperatura es independiente del funcionamiento del humidostato. La(s) etapa(s) actuará(n) cuando exista demanda de calor.
  - Con regulación electrónica CIATpool (opcional): el modo de funcionamiento es idéntico al de la batería de apoyo de agua.

#### **Cajas de mezcla para free-cooling**

- *Características:*
  - Caja de mezcla para free-cooling con 3 compuertas motorizadas, tomas superiores y ventilador de retorno centrífugo.
  - Suministrada en un módulo independiente, se conecta mediante un conducto con el equipo Junior BCP.
  - Para el funcionamiento de este opcional, es obligatorio cambiar la regulación electromecánica estándar de la unidad por la regulación electrónica CIATpool.

Nota: consultar el manual de la regulación CIATpool para obtener más información sobre el funcionamiento del free-cooling



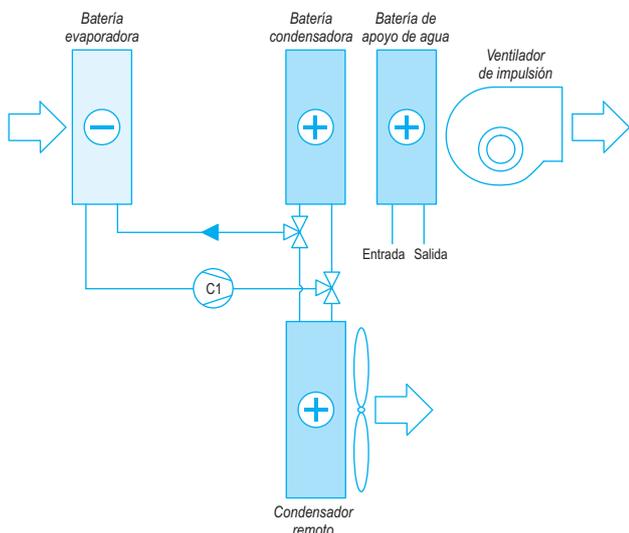
## 12. CONDENSACIÓN REMOTA

Este opcional permite seleccionar, en función de las necesidades de confort, que la condensación se realice en el interior de la instalación o en el exterior, sustituyéndose el intercambiador de placas por un aerocondensador remoto.

El cambio de condensador se efectúa mediante un conmutador manual. Si el equipo incorpora la regulación electrónica CIATpool este cambio es automático en función de la temperatura ambiente.

La unidad aerocondensadora, constituida básicamente por ventilador(es) y batería, se puede seleccionar con ventilador centrífugo a partir de las series ASN y ASM, o con ventilador axial a partir de las series ASJ y ASW.

Importante: Estas unidades aerocondensadoras tienen que incorporar el opcional de regulación de presión de condensación.



### Transporte del aerocondensador

La unidad debe ser manejada con cuidado para evitar desperfectos en su transporte. Para ello se aconseja:

- Para unidades de grandes dimensiones se deben usar transportes adecuados para este fin hasta el lugar de la instalación.
- Para transporte en contenedor se debe elegir aquel que tenga una fácil carga y descarga hasta el lugar de la instalación.
- No retirar el palé ni el embalaje hasta que no se encuentre la máquina en su ubicación final.
- Transportar las unidades mediante carretilla elevadora (todas las series).

Además, en el caso de las series ASJ y ASW, las unidades también se pueden transportar mediante eslingas aplicadas, únicamente, a los puntos de elevación que posee el equipo. Las eslingas deben estar separadas por medio de una riostra para no deteriorar la carrocería.

### Identificación del equipo

Cada unidad lleva, de forma legible e indeleble, una placa de características situada en lugar visible, con los siguientes datos:

**IMPORTANTE: El número de serie debe utilizarse en todas las comunicaciones referentes a la unidad.**

### Emplazamiento y montaje de la unidad aerocondensadora

#### Elección del emplazamiento

Antes de mover la unidad, asegúrese que todos los paneles estén fijados en su sitio. Elevar y bajar con cuidado.

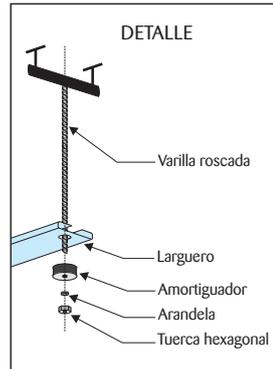
En la elección del emplazamiento, cualquiera que sea la forma elegida, se deben tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Es obligatorio cumplir la norma UNE-EN 378-3 sobre Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 3: Instalación "in situ" y protección a las personas.
- Es necesario comprobar que la estructura soporta el peso del equipo (ver pesos en tabla de características técnicas).
- La zona donde se sitúe el equipo debe ser perfectamente accesible para las operaciones de limpieza y mantenimiento. Dejar espacio suficiente para la circulación de aire alrededor del equipo (consultar espacio mínimo para mantenimiento).
- Prever amortiguaciones adecuadas en toda la instalación, de forma que se evite la transmisión de ruidos y vibraciones.
- Para cada una de las unidades se deben seguir además unas normas específicas de instalación:

### Unidades aerocondensadoras diseñadas para ser instaladas en el interior (ASM y ASN)

Todos los modelos pueden instalarse sobre el suelo o sobre una bancada de obra o perfil de acero. Para evitar la transmisión de vibraciones, se recomienda montar soportes antivibratorios.

- También se pueden fijar al techo por medio de varilla roscada:
  - Insertar en el forjado 4 varillas roscadas de M8.
  - Introducir las varillas por los taladros que tiene la unidad en su base.
  - Poner los amortiguadores, introducir una arandela y roscar las tuercas hasta que la unidad quede bien sujeta.
  - Si hay espacio suficiente entre el forjado y la unidad, se puede poner alguna plancha de goma o neopreno.



En cualquier caso, comprobar que la unidad queda perfectamente nivelada.

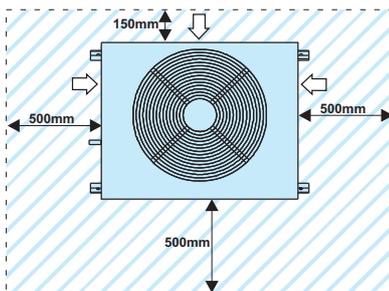
También, en caso de que se trate de una instalación con retorno de aire no conducido, hay que prever en el plenum formado por el techo, forjado y tabiques, rejillas de tamaños adecuados para que la unidad haga la aspiración del aire de retorno.

### Unidades aerocondensadoras diseñadas para ser instaladas en el exterior (ASW y ASJ)

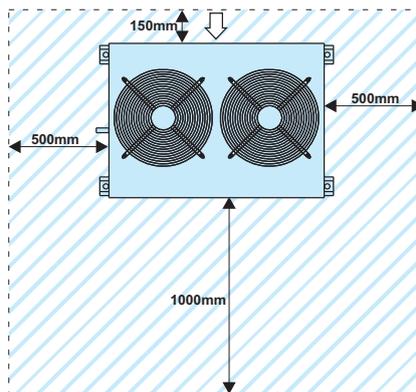
- La unidad se situará fuera del local, en una terraza o jardín. Si está previsto que la unidad trabaje más en calefacción que en refrigeración, orientar preferentemente hacia el sol. Si está previsto poco trabajo en calefacción, elegir la orientación norte.
- Todos los modelos pueden instalarse sobre el suelo o sobre una bancada de obra o perfil de acero. Para evitar la transmisión de vibraciones, se recomienda montar soportes antivibratorios.
- Otro aspecto a tener en cuenta en el emplazamiento de la unidad será la altura media que alcance la nieve en esa región.
- Evitar la colocación de obstáculos en la salida o retorno de aire. Ningún obstáculo debe impedir la aspiración de aire en la batería. No colocar el lado de la batería en la dirección predominante del viento.

### Espacio mínimo necesario para las operaciones de puesta en marcha y mantenimiento

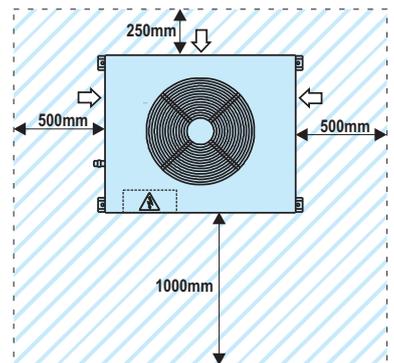
ASJ - 30 / 40



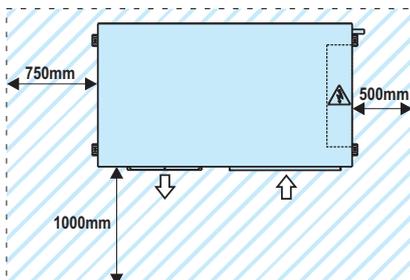
ASJ - 45 / 55 / 70



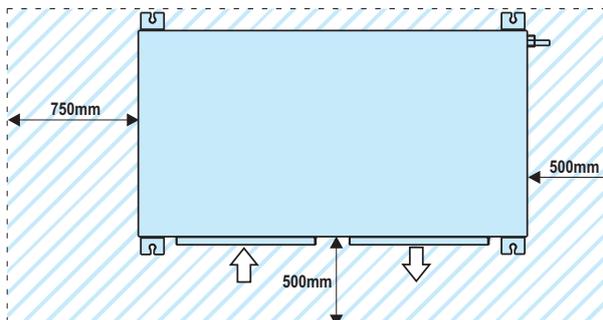
ASW



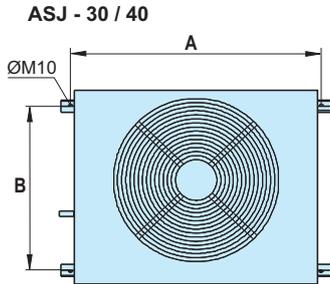
ASM



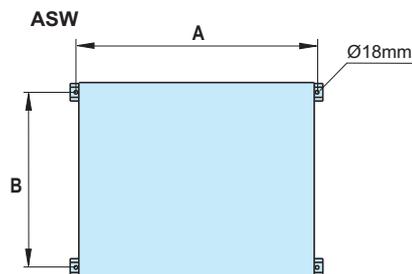
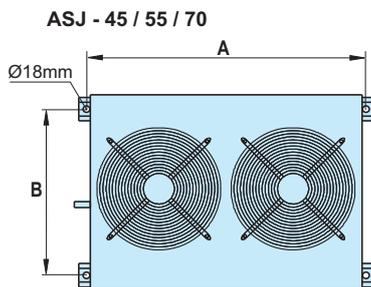
ASN



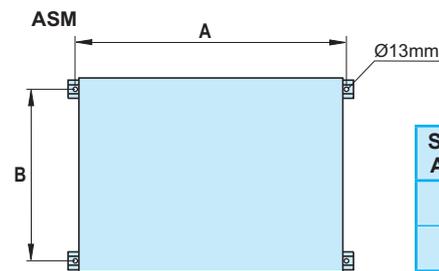
## Anclajes para antivibratorios



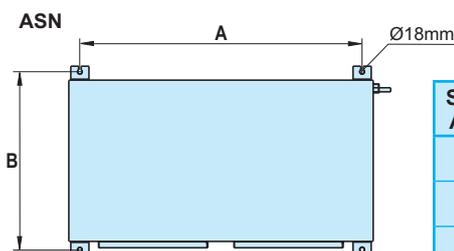
Serie ASJ	A (mm)	B (mm)
30	817	540
40	817	540
45	1056	634
55	1056	634
70	1056	634



Serie ASW	A (mm)	B (mm)
80	1230	900
100	1230	900



Serie ASM	A (mm)	B (mm)
80	1645	698
95	1645	698



Serie ASN	A (mm)	B (mm)
30	1089	692
45	1342	760
55	1342	760
65	1342	760

## Trabajos puestos previos a la puesta en marcha de la unidad aerocondensadora

### Conexiones de conductos de aire (ASN y ASM)

Los conductos de aspiración e impulsión de aire deben calcularse en función del caudal nominal y de la presión disponible de la unidad (ver tabla de características técnicas). El cálculo y diseño de conductos debe ser realizado por personal técnico cualificado.

Es aconsejable tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Deben evitarse las curvas en la(s) boca(s) de impulsión de los ventiladores. Es recomendable un tramo de conducto recto de aproximadamente 1 metro de longitud. Si no es posible, éstas deberán ser lo más suaves posible, empleando deflectores interiores cuando en conducto sea de grandes dimensiones.
- En la realización de los conductos deben evitarse los cambios bruscos de dirección, ya que pueden crear pérdidas de carga puntuales, que afecten a la presión disponible y al caudal. La situación de las rejillas de impulsión y aspiración debe estudiarse con cuidado, para evitar la recirculación de aire y la transmisión o generación de ruidos al interior.
- Deben realizarse conexiones flexibles entre los conductos y la unidad que eviten la transmisión de ruidos y vibraciones.
- Cualquiera que sea el tipo de conductos a utilizar, estos no deben estar formados por materiales que propaguen el fuego ni desprendan gases tóxicos en caso de incendio. Las superficies internas deben ser lisas y no deben contaminar el aire que circula por ellas. Se deben respetar, en cualquier caso, la legislación vigente sobre este punto.

### Comprobaciones de los ventiladores (ASN y ASM)

- Antes de la puesta en servicio comprobar el sentido de giro de los álabes y que el eje gira sin golpes ni vibraciones.
- Una vez en marcha comprobar las condiciones de funcionamiento: presiones, caudales y consumos.
- El acoplamiento de las curvas características del ventilador y del local es muy importante, de forma que los caudales y presiones suministrados a la red de conductos sean los requeridos.

**ACHTUNG:** VOR DER ÖFFNUNG DIESER PANEEL STROM ABSCHALTEN UND 2MIN. WARTEN.

**WARNING:** BEFORE OPENING THIS PANEL SWITCH OFF THE ELECTRIC SUPPLY AND WAIT FOR 2MIN.

**ATTENTION:** AVANT L'OUVERTURE DE CE PANNEAU COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET ATTENDRE 2MIN.

**ATTENZIONE:** PRIMA DE APRIRE QUESTA PARETE INTERROMPERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA E ASPETTARE 2MIN.

**ATENCIÓN:** ANTES DE ABRIR LA PUERTA CORTAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y ESPERAR 2MIN.

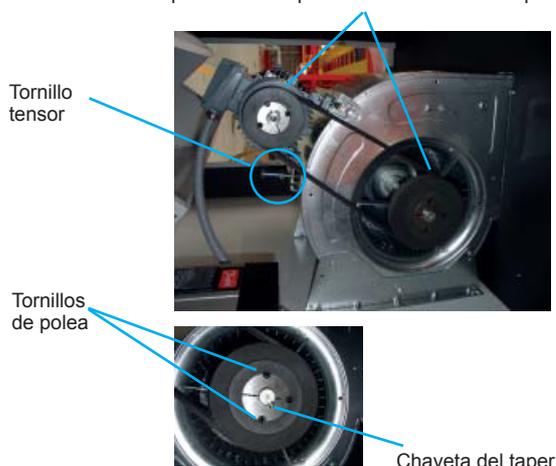
V220086

### Ajuste de poleas y correas (ASM)

Los motoventiladores de la unidad aerocondensadora ASM, están acoplados mediante poleas y correas. En este tipo de ventiladores se debe tener en cuenta:

- Las poleas se deben encontrar en el mismo plano por lo que será importante su comprobación con la ayuda de una regla o con un alineador láser.
- En caso de que no lo estén se retirarán los tornillos de la polea, se retira la polea, y tras quitar la chaveta del moyú, éste se puede deslizar sobre el eje (esta acción se puede realizar tanto en el motor como en el ventilador).
- Tras colocar las poleas en el mismo plano la tensión de la correa se realiza mediante apriete del tornillo tensor.
- Se debe comprobar la tensión en la correa tras 24 horas de funcionamiento del motor.

Las poleas deben permanecer en el mismo plano



### Conexiones frigoríficas

- Dimensiones de las líneas frigoríficas a diferentes distancias

Junior BCP DUAL		20	30	40	50	60	70	80	90
Modelo aerocondensador axial		ASJ-30	ASJ-45	ASJ-45	ASJ-55	ASJ-70	ASW-80	ASW-100	ASW-100
A partir de 6 m	Línea de líquido	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
	Línea de gas	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
A partir de 10 m	Línea de líquido	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
	Línea de gas	3/4"	7/8"	7/8"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
15 m	Línea de líquido	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
	Línea de gas	7/8"	7/8"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 3/8"	1 3/8"

Junior BCP DUAL		20	30	40	50	60	70	80	90
Modelo aerocondensador centrífugo		ASN-30	ASN-30	ASN-45	ASN-55	ASN-65	ASM-80	ASM-80	ASM-95
A partir de 6 m	Línea de líquido	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
	Línea de gas	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
A partir de 10 m	Línea de líquido	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
	Línea de gas	3/4"	3/4"	7/8"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
15 m	Línea de líquido	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
	Línea de gas	7/8"	7/8"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 3/8"

Una vez situadas las unidades Junior BCP y aerocondensadora, se deben efectuar las uniones frigoríficas entre ellas.

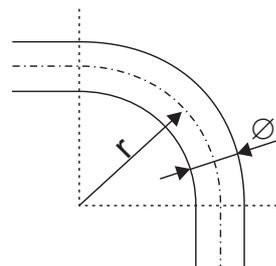
En el caso de las unidades aerocondensadoras ASM y ASW, se aconseja colocar un sifón en la línea de gas por cada 3 m de desnivel para facilitar el retorno de aceite al compresor.

**CONNECT SIPHON  
METTRE SIPHON  
PONER SIFON**



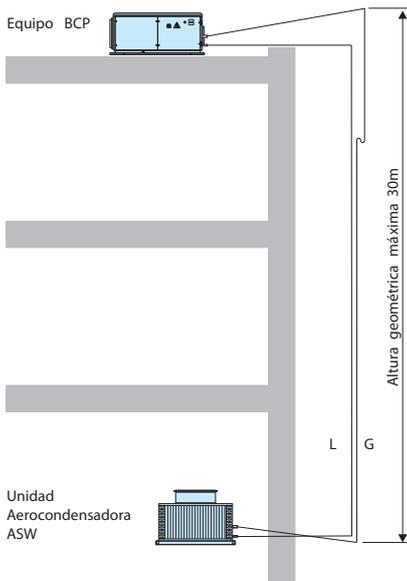
Para el cálculo de la longitud equivalente, se deben tener en cuenta las pérdidas de carga en accesorios.

Se deben respetar las normas de instalación de tuberías y estudiar con detalle el trazado de las tuberías, buscando la distancia más corta y el menor número posible de curvas. También se deben evitar las estrangulaciones, empleando radios de curvatura grandes (el radio de curvatura debe ser  $\geq 3,5 \times \varnothing$ ).

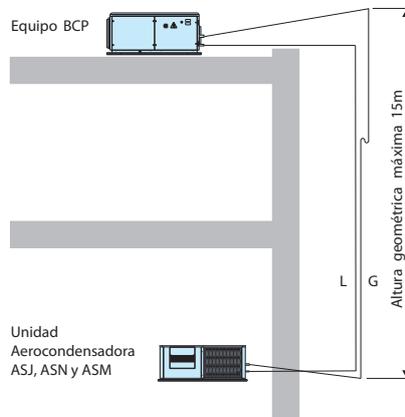


• Pérdidas de carga en los codos expresadas como longitudes equivalentes (m):

Diámetro del tubo (pulgadas)	5/8"	7/8"	1 1/8"	1 3/8"	1 5/8"	2 1/8"
Longitud equivalente codo de 45° (m)	0,30	0,39	0,48	0,60	0,75	0,90
Longitud equivalente codo de 90° (m)	0,54	0,72	0,90	1,10	1,30	1,65
Longitud equivalente codo de 180° (m)	0,80	1,00	1,30	1,80	2,00	2,60

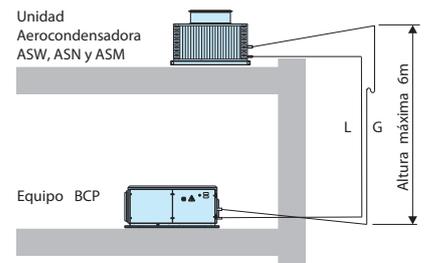


Longitud máxima equivalente de la línea frigorífica:  
ASW = 40m



Longitud máxima equivalente de la línea frigorífica:  
ASJ, ASN y ASM = 15m

L línea de líquido  
G línea de gas  
Sifón en línea de gas cada 3m de desnivel



Longitud máxima equivalente de la línea frigorífica:  
ASW, ASJ, ASN y ASM = 7m

## Conexión de la unidad a las líneas frigoríficas

Para las líneas de refrigerante utilizar únicamente tubo sin costuras del tipo de refrigeración. Bajo ninguna circunstancia debe usarse tubo de cobre tipo sanitario.

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Repasar y limpiar los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que se hubieran formado al cortarlos y cualquier otra impureza que pueda haberse depositado en el interior o en la superficie exterior. De la limpieza de las tuberías dependerá la estanqueidad de la unión. Así mismo, evitaremos la formación de suciedad que colapse algunos puntos del circuito frigorífico.
- Aplicar el aislante a la tubería, tapando la misma y fijarlo con una banda adhesiva. El material empleado debe garantizar la estanqueidad a la presión y temperatura de trabajo.
- Quitar los tapones que protegen las conexiones frigoríficas de la unidad justo en el momento de conexión a las tuberías.

- Alinear con precisión las dos partes de la conexión (unidad y tubería). No existe riesgo de error cuando las dos tuberías tienen diferentes diámetros.
- Realizar una prueba de presión de las tuberías frigoríficas y una búsqueda de fugas para verificar la instalación frigorífica.
- Realizar el vacío de la instalación para eliminar la humedad del interior del circuito.
- Proceder a la carga de gas de la unidad según los datos facilitados en la tabla de características técnicas. Si la longitud equivalente de las líneas frigoríficas es superior a 6m, se deberá realizar una carga adicional por cada metro según la tabla siguiente.

**R 407C**  
V 220056

**Nota:** Comprobar el subenfriamiento del líquido cuando se rellenen las "hojas de verificación de funcionamiento" para asegurarse de que la carga es correcta.

Diámetro nominal	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/8"	1 3/8"	1 5/8"
Sección interior (cm <sup>2</sup> )	0,149	0,444	0,900	1,505	2,282	3,120	4,290	5,346	7,850	10,100
Carga línea de líquido (g/m)	18	53	107	180	272	376	512	638	937	1325
Carga línea de gas (g/m)	--	0,19	0,38	0,64	0,97	1,33	1,83	2,30	3,30	4,00

### Características

Junior BCP DUAL		20	30	40	50	60	70	80	90
Modelo aerocondensador axial		ASJ-30	ASJ-45	ASJ-45	ASJ-55	ASJ-70	ASW-80	ASW-100	ASW-100
Potencia deshumidificación total (kg/h) ①		3,9	4,9	6,7	8,5	10,2	11,1	12,4	13,1
Potencia disipada circuito condensación remota (kW)		7,2	9,4	13	16	19,8	11,3	12,8	13,9
Ventilador	Caudal aire nominal (m³/h)	3.000	4.500	4.500	6.500	6.500	9.000	10.000	10.000
	Presión estática disp. (mm.c.a.)	--							
	Número / Diámetro	1 / 450	2 / 360	2 / 360	2 / 450	2 / 450	1 / 630	1 / 630	1 / 630
	Potencia (kW)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,7	0,7	0,7
	Velocidad (r.p.m.)	870	1.300	1.300	870	870	900	900	900
Intensidad máxima absorbida	230 V / I ph / 50 Hz (±10%) (A)	0,6	1,1	1,1	1,3	1,3	--	--	--
	400 V / III ph / 50 Hz (±10%) (A)	--	--	--	--	--	1,3	1,3	1,3
Refrigerante	Tipo	R-407C							
	Carga total del conjunto (kg)	1,9	3,7	2,5	3,5	3,5	4	5,4	5,8
Conexiones frigoríficas	Línea de líquido	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"
	Línea de gas	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
Dimensiones	Largo (mm)	880	1.114	1.114	1.114	1.114	1.288	1.288	1.288
	Ancho (mm)	638	744	744	744	744	1.000	1.000	1.000
	Alto (mm)	735	980	980	980	980	915	1.223	1.223
Peso	(kg)	77	96	96	104	172	127	164	164
Nivel de presión sonora	dB(A) ②	42	37	37	45	45	52	52	52

Junior BCP DUAL		20	30	40	50	60	70	80	90
Modelo aerocondensador centrífugo		ASN-30	ASN-30	ASN-45	ASN-55	ASN-65	ASM-80	ASM-80	ASM-95
Potencia deshumidificación total (kg/h) ①		3,9	5	6,9	8,7	10,5	10,8	13,3	14,3
Potencia disipada circuito condensación remota (kW)		7,2	9,4	13	16	19,8	11,3	12,8	13,9
Ventilador	Caudal aire nominal (m³/h)	2.500	2.500	3.500	4.000	4.500	6.500	6.500	7.000
	Presión estática disp. (mm.c.a.)	9	9	4	12	5	7	7	7
	Número	1	1	1	1	1	1	1	1
	Potencia (kW)	0,3	0,3	0,5	0,6	0,6	1,1	1,1	1,5
	Velocidad (r.p.m.)	1.180	1.180	890	1.260	1.100	630	630	680
Intensidad máxima absorbida	230 V / I ph / 50 Hz (±10%) (A)	3	3	3,8	8,2	8,2	--	--	--
	400 V / III ph / 50 Hz (±10%) (A)	--	--	--	--	--	2,7	2,7	3,6
Conexiones frigoríficas	Línea de líquido	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"
	Línea de gas	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
Refrigerante	Tipo	R-407C							
	Carga total del conjunto (kg)	1,3	2,9	1,8	2,9	2,7	4,3	4,1	4,5
Dimensiones	Largo (mm)	1.175	1.175	1.428	1.428	1.428	1680	1680	1680
	Ancho (mm)	736	736	804	804	804	937	937	937
	Alto (mm)	390	390	460	460	460	670	670	670
Peso	(kg)	87	87	108	120	120	214	214	205
Nivel de presión sonora	dB(A) ②	44,5	44,5	44,4	49,6	50	56,7	56,7	58,5

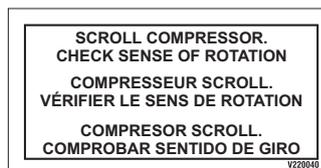
① Potencia de deshumectación frigorífica del equipo Junior BCP DUAL con el aerocondensador remoto en unas condiciones de Tª exterior de 35°C.

② El nivel de presión sonora depende de las condiciones de instalación y, por tanto, sólo se indica a título orientativo. Condiciones de medida: en campo libre, medido a 5 metros de distancia, directividad 2 y a 1,5 metros del suelo.

## 13. PUESTA EN MARCHA

- Verificar que todas las conexiones eléctricas, hidráulicas y de conductos de aire se encuentran en buen estado y perfectamente conectadas.
- En el caso de condensación remota verificar también las conexiones frigoríficas.
- Una vez efectuadas las verificaciones anteriores, el circuito de mando se pone bajo tensión por medio del interruptor automático de mando. Es necesario dejar bajo tensión la resistencia de cárter del compresor 24 horas antes de arrancar el compresor.

- Comprobar el funcionamiento del equipo y verificar que la corriente absorbida por cada motor del equipo es la prevista.
- Todos los modelos van equipados con compresor Scroll. Verificar que giran en sentido correcto y en caso contrario, invertir dos hilos de la alimentación.



**WICHTIG: WIEDERBEHEIZUNG DER OLWANNE**

BEIDER ERSTEN INBETRIEBSETRUNZ ORDER NACH EINER LANGEN STROMUNTER-BRECHUNG BRINGEN SIE DIE MASCHINE UNTER SPANNUNG 24 STRUNDERLANG BEVOR SIE DEN(DIE) KOMPRESSOR(EN) EINSCHALTEN KOENNEN.

**IMPORTANT: CRANKCASE HEATING**

FOR THE FIRSTSTART OR AFTER A LONG TIME OUT OF VOLTAGE PUT THE MACHINE ON LIVE 24 HOURS BEFORE TO ALLOW THE COMPRESSOR(S) STARTING

**IMPORTANT: SURCHAUFFE CARTER D'HUILE**

AU PREMIER DÉMARRAGE OU APRÈS UNE ABSCENCE DE COURANT PROLONGÉE, METTRE LA MACHINE SOUS TENSION 24 HEURES AVANT D'AUTORISER LE DÉMARRAGE DU(DES) COMPRESSEUR(S).

**IMPORTANTE: RISCALDARE IL CARTER DELL'OLIO**

AL PRIMO AVVIAMENTO U DOPO UNA INTERRUZIONE PROLUNGATA DELLA ALIMENTAZIONE ELETTRICA, LASCIARE LA MACCHINA SOTTO TENSIONE PER 24 ORE PRIMA DI AUTORIZZARE L'AVVIAMENTO DEL(DEI) COMPRESSORE(I).

**IMPORTANTE: RECALENTAMIENTO DE ACEITE DEL CÁRTER**

ANTES DEL PRIMER ARRANQUE O DESPUÉS DE UNA AUSENCIA DE CORRIENTE POR UN LARGO PERIODO DE TIEMPO, CONVIENE QUE LA UNIDAD ESTÉ CONECTADA UN MÍNIMO DE 24 HORAS.

V220084

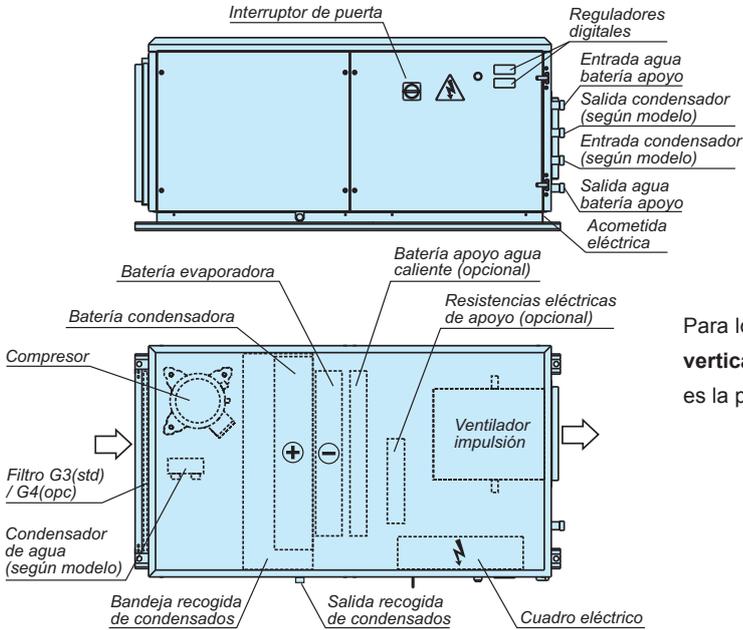
- Asegurar que la tensión de la red corresponden a la tensión del equipo y que su valor se queda en los límites admisibles.
- A continuación se procederá al llenado del circuito hidráulico (en los modelos con condensador de agua):
  - Abrir las válvulas del circuito de agua y asegurarse de que el agua circula por el intercambiador con la bomba en servicio.
  - Purgar el aire del circuito hidráulico.
  - Comprobar el funcionamiento de la bomba de circulación de agua y de sus seguridades.

- Al poner en marcha el compresor, si la carga de refrigerante no se ha completado y es inferior a la requerida, la presión de aspiración será bastante inferior a la normal. El presostato de baja presión conectado en la aspiración del compresor, parará el funcionamiento del mismo cuando la presión en ese punto descienda por debajo del valor de tarado (desconecta a 0,5 bar y es de rearme automático). Asegurar la ausencia de fugas del fluido frigorífico o la presencia de aire en el circuito.
- Realizar las medidas de temperaturas de la línea de líquido y de la línea de aspiración, así como de la presión de impulsión y de aspiración. Comprobar que los valores de subenfriamiento y sobrecalentamiento se encuentran dentro de los límites admisibles. Para ajustar la carga de refrigerante se dispone de un obús en la línea de líquido.
- Verificar los elementos de seguridad. Si alguna seguridad está activa, es necesario encontrar el fallo y a continuación rearmar la seguridad.
- Comprobar en el panel de mando de la regulación los valores seleccionados para las consignas de humedad y temperatura (opcional). Valores de fábrica: 80% HR y 20°C.
- Con regulación electrónica CIATpool (opcional) también se debe comprobar los valores seleccionados para las consignas de temperatura y humedad, así como el diferencial establecido entre las temperaturas del aire y del agua. La temperatura del aire debe ser 2 o 3°C superior a la del agua con el fin de evitar condensaciones en las paredes y ventanas del interior del local.
- Comprobar la posición de la compuerta de by-pass de ajuste manual, ajustando el porcentaje de apertura según las necesidades de la instalación.
- Comprobar la respuesta de las compuertas motorizadas del free-cooling (opcional).
- Para facilitar la subida de la temperatura del aire y del agua, deben cerrarse puertas y ventanas. Las compuertas de free-cooling (opcional) deben colocarse en la posición de mínima apertura.



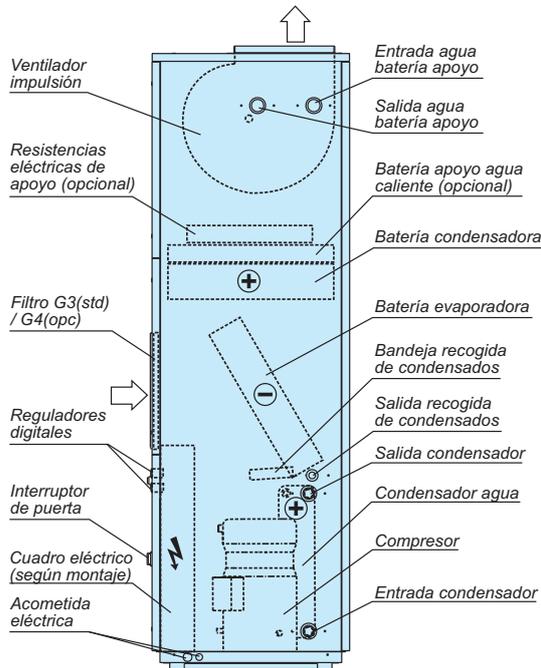
### 14. DISTRIBUCIÓN DE COMPONENTES

#### Junior BCP 20 / 30 / 40 / 50 / 60 con impulsión horizontal



Para los equipos **Junior BCP - 20 / 30 / 40 / 50 / 60 con impulsión vertical**, el único cambio en la distribución interior de componentes es la posición del ventilador.

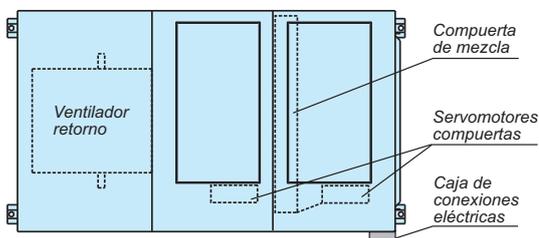
#### Junior BCP 70 / 80 / 90 montaje M00



En los equipos **Junior BCP - 70 / 80 / 90 con montajes M10, M01, M11, M02, M12** los cambios en la distribución interior de componentes son: la posición del ventilador y la posición del conjunto formado por la rejilla de impulsión y filtro.

En los equipos **Junior BCP - 70 / 80 / 90 con montajes M00, M01 y M02**, el cuadro eléctrico se suministra en una caja estanca, para instalación a distancia (panel de mando remoto).

#### Módulo independiente para ventilador de retorno



## 15. MANTENIMIENTO

Las operaciones mínimas de mantenimiento y su periodicidad se realizarán de acuerdo a la reglamentación nacional.

Cualquier intervención sobre los componentes frigoríficos o eléctricos deberá ser realizada por un técnico cualificado y autorizado.



**Precaución: Antes de intervenir en la unidad, cortar la alimentación eléctrica general.**

### Recomendaciones generales:

En general se debe efectuar un control de corrosión de las partes metálicas del equipo (chasis, carrocería, intercambiadores, cuadro eléctrico, etc). También se debe comprobar el estado de todas las conexiones eléctricas, así como la estanqueidad de los diferentes circuitos.

### Refrigerante

Personal cualificado debe llevar a cabo un control periódico de la estanqueidad en función de la carga de refrigerante, según el reglamento (CE) N°842/2006.

Importante: No olvidar nunca que los sistemas de refrigeración contienen líquidos y vapores bajo presión.

- Deberán tomarse todas las precauciones necesarias durante la apertura parcial del circuito frigorífico. Esta apertura conlleva la descarga de una cierta cantidad de refrigerante a la atmósfera. Es esencial limitar al mínimo esta cantidad de refrigerante perdida, bombeando y aislando la carga en otra parte del circuito.
- El refrigerante líquido a baja temperatura puede ocasionar lesiones inflamatorias semejantes a las quemaduras al entrar en contacto con la piel o con los ojos. Utilizar siempre gafas de protección, guantes, etc. al abrir tuberías que puedan contener líquidos.
- El exceso de refrigerante debe almacenarse en recipientes apropiados y la cantidad de refrigerante almacenado en los locales técnicos debe ser limitada.
- Los bidones y los depósitos de refrigerante deben manipularse con precaución y deben colocarse carteles de advertencia a la vista para llamar la atención sobre los riesgos de intoxicación, incendio y explosión vinculados al refrigerante.
- Al final de su vida útil, el refrigerante debe ser recuperado y reciclado según los reglamentos en vigor.

### Aceite

- Comprobar el nivel de aceite y su aspecto. En caso de cambio de color, compruebe la calidad del aceite mediante un test de contaminación.
- En caso de presencia de ácido, de agua o de partículas metálicas, reemplazar el aceite del circuito afectado, así como el filtro deshidratador.
- En caso de cambio de la carga de aceite, se utilizará exclusivamente aceite nuevo, idéntico al aceite original y tomado de un bidón herméticamente cerrado hasta el momento de la carga.

Nota: Tanto el tipo de aceite como en volumen necesario para cada modelo se indican en las tablas de características técnicas del capítulo 4.

A continuación se describen los pasos a seguir para acceder a distintos elementos de los equipos para operaciones de limpieza y mantenimiento:

### Acceso al cuadro eléctrico

- En primer lugar, poner en posición 0 el interruptor de puerta.

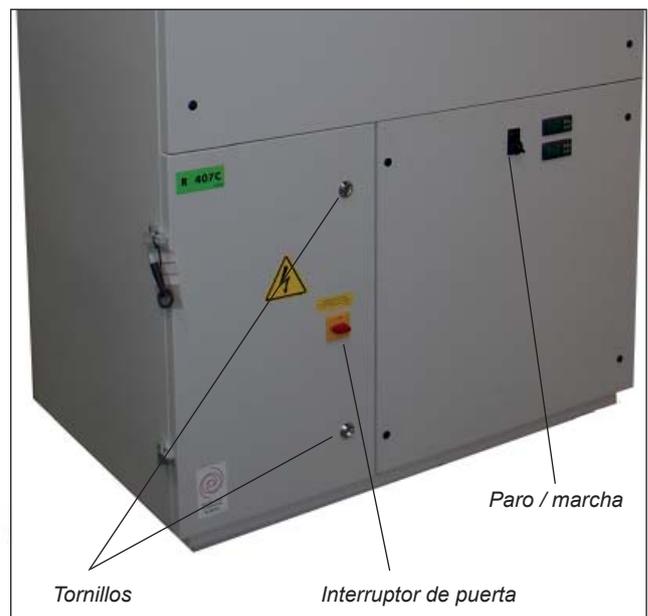
### Modelos 20 al 60:

- Desatornillar los dos tornillos que fijan la puerta en la que se encuentra dicho interruptor y abatirla. En la parte superior se ubica el cuadro eléctrico.



### Modelos 70 al 90:

- **Montajes M10, M11 y M12:** desatornillar los dos tornillos que fijan la puerta en la que se encuentra dicho interruptor y abatirla.



- **Montajes M00, M01 y M02:** el cuadro eléctrico se suministra en una caja estanca, para instalación a distancia (panel de mando remoto).

### Regulación electrónica CIATpool (opcional)

La regulación electrónica CIATpool, opcional en los equipos Junior BCP, se suministra independiente de la unidad en una caja estanca.



### Recomendaciones:

- Verificar que la turbina y el motor permanecen limpios.
- Prever un juego de correas de recambio para el ventilador.
- El motor y ventilador tienen cojinetes que han sido lubricados y sellados y que, por tanto, no necesitan más lubricación.

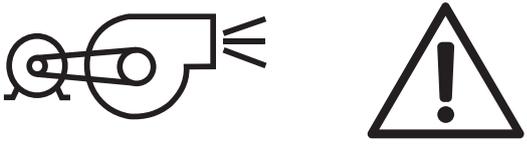
### Acceso al ventilador de impulsión

- En primer lugar, poner en posición 0 el interruptor de puerta.
- Posteriormente, desatornillar los tornillos que fijan las puertas en las que aparece la pegatina:

### Acceso al ventilador de retorno (opcional)

El ventilador de retorno y las compuertas de free-cooling se suministran en un módulo independiente.

- En primer lugar, poner en posición 0 el interruptor de puerta.
- Posteriormente, desatornillar los tornillos que fijan las puertas en las que aparece la pegatina:



**ACHTUNG:** VOR DER ÖFFNUNG DIESER PANEEL STROM ABSCHALTEN UND 2 MIN. WARTEN.

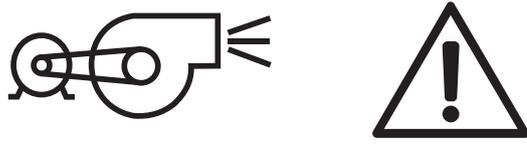
**WARNING:** BEFORE OPENING THIS PANEL SWITCH OFF THE ELECTRIC SUPPLY AND WAIT FOR 2 MIN.

**ATTENTION:** AVANT L'OUVERTURE DE CE PANNEAU COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET ATTENDRE 2 MIN.

**ATTENZIONE:** PRIMA DE APRIRE QUESTA PARETE INTERROMPERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA E ASPETTARE 2 MIN.

**ATENCIÓN:** ANTES DE ABRIR LA PUERTA CORTAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y ESPERAR 2 MIN.

V220086



**ACHTUNG:** VOR DER ÖFFNUNG DIESER PANEEL STROM ABSCHALTEN UND 2 MIN. WARTEN.

**WARNING:** BEFORE OPENING THIS PANEL SWITCH OFF THE ELECTRIC SUPPLY AND WAIT FOR 2 MIN.

**ATTENTION:** AVANT L'OUVERTURE DE CE PANNEAU COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET ATTENDRE 2 MIN.

**ATTENZIONE:** PRIMA DE APRIRE QUESTA PARETE INTERROMPERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA E ASPETTARE 2 MIN.

**ATENCIÓN:** ANTES DE ABRIR LA PUERTA CORTAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y ESPERAR 2 MIN.

V220086



Junior BCP 20 a 60



- Seguir las mismas recomendaciones de mantenimiento que para el ventilador de impulsión.

## Extracción de los filtros de aire

### Modelos 20 al 60:

En estas unidades, la extracción del filtro para mantenimiento es lateral. Simplemente se realiza el desbloqueo de los topes que encajan los filtros y se retiran. En el siguiente detalle aparece un filtro desplazado para su extracción:



- A continuación, es necesario desmontar las varillas de sujeción de la manta, tal y como se muestra en la foto siguiente:



### Modelos 70 al 90, retorno opcional

En los montajes M10, M11 y M12, el retorno es conducido, y la extracción del filtro para mantenimiento es lateral.

- Simplemente se realiza el desbloqueo de los topes que encajan el filtro y se retira.

### Modelos 70 al 90, retorno opcional

En los montajes M00, M01 y M02 el retorno no se puede conducir.

- Para la extracción de la manta filtrante es necesario desatornillar el conjunto formado por la rejilla de retorno y el filtro.



### Recomendaciones:

- Proceder a su limpieza periódicamente. Dependiendo de las condiciones de la instalación, se debe examinar el aspecto del filtro para definir la periodicidad de la limpieza.
- Filtro estándar y G4 (opcional): La limpieza de la manta filtrante puede realizarse con un aspirador doméstico, o bien mediante inmersión en agua.

### Acceso a la bandeja de condensados

#### Modelos 20 al 60

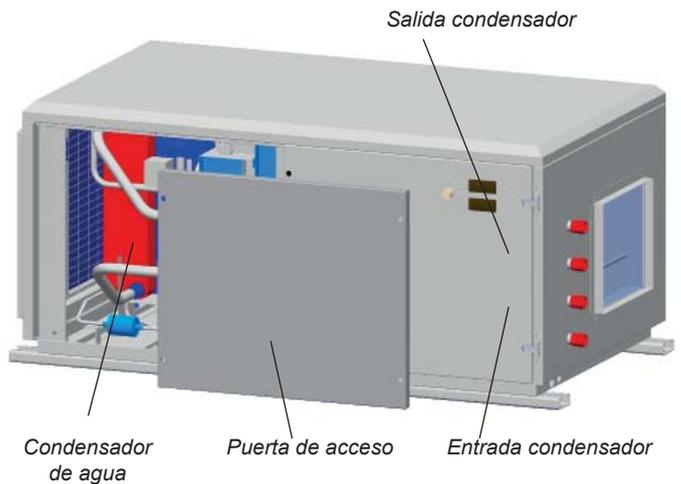
El acceso a la bandeja de recogida de condensados se realiza por el panel de acceso a los compresores, superior a la evacuación de condensados.



### Acceso al condensador de agua

#### Modelos 40 al 60 (opcional)

El acceso al intercambiador de placas de recuperación de calor, opcional en estos modelos, se realiza por el panel de acceso a los compresores.



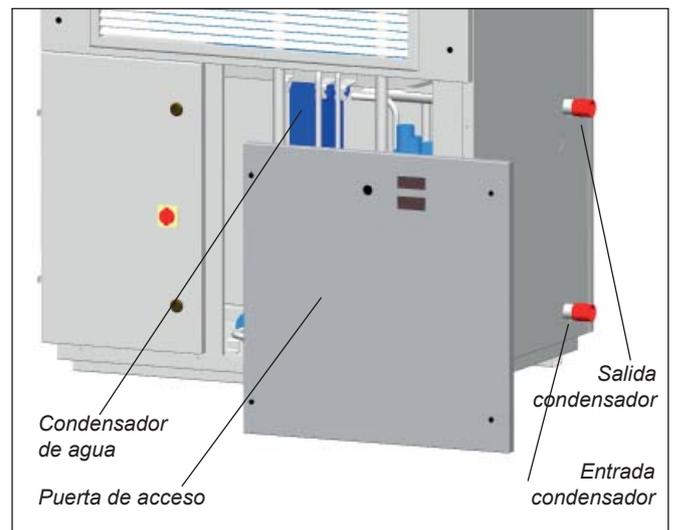
#### Modelos 70 al 90

El acceso a la bandeja de recogida de condensados se realiza por la puerta de acceso a los compresores.



#### Modelos 70 al 90 (estándar)

El acceso al intercambiador de placas se realiza por la puerta de acceso a los compresores.



#### Recomendaciones:

- Comprobar que la bandeja de condensados está limpia. Como esta bandeja está inclinada hacia el desagüe, no debe quedar agua estancada.
- Comprobar que el drenaje no se encuentra obstruido.
- La limpieza de la bandeja puede efectuarse con agua y detergente no abrasivo.

#### Recomendaciones:

- En caso de que se vaya a producir una parada prolongada de la unidad, dejar el intercambiador lleno de agua de piscina sin circulación o vacío puede provocar problemas de corrosión. En periodos de inactividad **es obligatorio** dejar el circuito hidráulico del intercambiador lleno de agua desmineralizada. Para aislar el circuito hidráulico del resto de la instalación, el instalador debe prever válvulas de corte a la entrada y a la salida, y un desagüe de vaciado.

## 16. CONTROL Y ANÁLISIS DE AVERÍAS

Síntoma	Causa	Solución
Presión de evaporación muy elevada en relación a la entrada de aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Exceso de carga</li> <li>b) Elevada temperatura de aire</li> <li>c) Aspiración del compresor no estanca</li> <li>d) Válvula inversión de ciclo en posición intermedia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Recoger refrigerante</li> <li>b) Regular / verificar el sobrecalentamiento</li> <li>c) Verificar el estado del compresor y cambiar</li> <li>d) Comprobar que la válvula no esté obstruida. Cambiarla si es necesario</li> </ul>
Presión de condensación muy baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Falta de gas</li> <li>b) Aspiración del compresor no estanca</li> <li>c) Válvula de inversión de ciclo en posición intermedia</li> <li>d) Obturación del circuito de líquido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Buscar fugas, completar la carga</li> <li>b) Verificar el estado del compresor y cambiar</li> <li>c) Comprobar que la válvula no esté obstruida. Cambiarla si es necesario</li> <li>d) Verificar el filtro deshidratador y la válvula de expansión</li> </ul>
Presión de condensación muy elevada con relación a la salida de aire, corte del presostato de alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Caudal de aire / agua insuficiente</li> <li>b) Temperatura de entrada de aire muy alta</li> <li>c) Condensador sucio (no intercambia)</li> <li>d) Mucha carga de fluido frigorífico (condensador inundado)</li> <li>e) El ventilador (aire) / o la bomba (agua del condensador está averiado)</li> <li>f) Aire en el circuito frigorífico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificar los circuitos de aire (caudal, limpieza de filtros...)</li> <li>b) Verificar el reglaje del termostato de regulación. Comprobar rejillas impulsión / retorno</li> <li>c) Limpiarlo</li> <li>d) Recoger refrigerante</li> <li>e) Reparar</li> <li>f) Hacer vacío y cargar</li> </ul>
Presión de evaporación demasiado baja (corte del presostato de baja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Falta de caudal en el evaporador. Recirculación de aire</li> <li>b) Evaporador helado</li> <li>c) Válvula de expansión muy cerrada.</li> <li>d) El circuito líquido antes y después de la válvula de expansión está obstruido por impurezas</li> <li>e) Falta de gas</li> <li>f) Presión de condensación muy baja</li> <li>g) Ventilador del evaporador averiado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificar los circuitos de aire (caudal, limpieza de filtros...)</li> <li>b) Verificar el desescarche</li> <li>c) Regular y verificar el sobrecalentamiento</li> <li>d) Desmontar y limpiar la válvula de expansión. Cambiar el filtro</li> <li>e) Buscar fuga, completar la carga</li> <li>f) Tª del aire en condensador muy baja (caudal de aire muy elevado), ajustar el caudal</li> <li>g) Repararlo</li> </ul>
El compresor no arranca, no suena (zumbido)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Falta de alimentación</li> <li>b) Los contactos de un elemento de control están abiertos</li> <li>c) Temporización anti-corto-ciclo no permite la puesta en marcha</li> <li>d) Contacto abierto</li> <li>e) Bobina del contactor quemada</li> <li>f) Klixon interno abierto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Comprobar diferencial, fusibles</li> <li>b) Verificar la cadena de seguridad en la regulación electrónica</li> <li>c) Verificar regulación electrónica</li> <li>d) Cambiarlo</li> <li>e) Cambiarlo</li> <li>f) Esperar rearme, verificar intensidad absorbida</li> </ul>
El compresor no arranca, el motor suena de manera intermitente	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tensión de red muy baja</li> <li>b) Cable de alimentación desconectado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Controlar la tensión de la línea y localizar la caída de tensión</li> <li>b) Verificar las conexiones</li> </ul>
Paradas y arranques repetidos del compresor	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Por alta presión</li> <li>b) Diferencial de regulación demasiado bajo (ciclo corto)</li> <li>c) Falta de gas, corte por baja presión</li> <li>d) Evaporador sucio o escarchado</li> <li>e) El ventilador del evaporador no funciona, corta el presostato de baja</li> <li>f) Válvula expansión deteriorada u obstruida por impurezas (corta presostato de baja)</li> <li>g) Filtro deshidratador obstruido (corta seguridad de baja)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificar carga</li> <li>b) Aumentar el diferencial</li> <li>c) Buscar la fuga, recargar el equipo</li> <li>d) Limpiarlo, verificar circuito de aire del evaporador</li> <li>e) Repararlo o cambiarlo</li> <li>f) Cambiarlo, así como el filtro</li> <li>g) Cambiarlo</li> </ul>
El compresor tiene ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fijación suelta</li> <li>b) Falta de aceite</li> <li>c) Ruido del compresor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fijar</li> <li>b) Añadir aceite hasta nivel recomendado</li> <li>c) Cambiarlo</li> </ul>
Funcionamiento ruidoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Equipo instalado sin protección antivibratoria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Situar la base sobre soportes antivibratorios</li> </ul>
Alarma o error de lectura de la sonda de humedad (con regulación electrónica CIATpool)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Suciedad en el sensor humedad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Desmontar el encapsulado de la sonda</li> <li>b) Proceder a la limpieza del sensor con algún elemento suave de algodón y líquido no agresivo, sin ejercer presión sobre el mismo</li> <li>c) Volver a montar el encapsulado, verificando que el cable queda externamente en contacto con la malla metálica</li> </ul>





