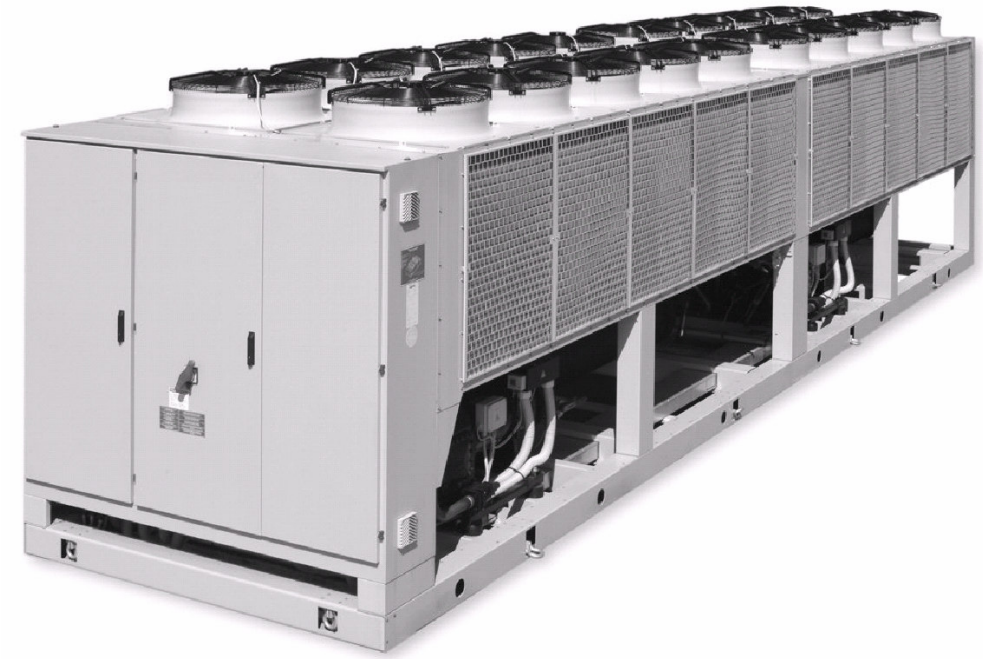
DAIKIN

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento
D – 510 C – 07-02 E – ES



Enfriadores de tornillo refrigerados por aire

EWAD 650-C18BJYNN
EWAD 550-C12BJYNN/Q
EWAD 650-C21BJYNN/A
EWAD 600-C10BJYNN/Z

50Hz – Refrigerante: R-134a

Introducción

Descripción general

Todas las unidades vienen montadas, cableadas, con el vacío hecho, el refrigerante cargado y probadas; listas para su instalación. Como componentes principales hay condensadores refrigerados por aire con secciones de subenfriamiento integradas, compresores semiherméticos de tornillo simple de fácil acceso, evaporadores tubulares de carcasa, condensadores tubulares de carcasa de recuperación de calor refrigerados por agua (como opción), separadores de aceite, sistema completo de tuberías de refrigerante y panel eléctrico (incluidas secciones de mando y fuerza). Los componentes de la línea de líquido son las válvulas de cierre, válvulas de carga, filtros secadores, mirillas de líquido / indicadores de humedad, válvulas de expansión electrónicas y acumuladores de líquido (sólo con la opción de recuperación de calor total). Otros elementos y funciones son los calefactores del compresor, calefactor del evaporador para protección frente a congelamiento del agua en ambientes fríos, recogida automática del gas durante la parada del circuito y el sistema de control por microprocesador totalmente integrado.
El enfriador utiliza refrigerante R134a y trabaja con presiones positivas.

Objetivo del manual

Este manual permite a instalador y operario la correcta ejecución de todas las operaciones necesarias para la instalación y el mantenimiento de la unidad, evitando daños al enfriador y al personal competente.

Nomenclatura

EWA D 600 BJ YN N ** /Z**

Tipo de máquina
ERA: Unidad condensadora refrigerada por aire
EWW: Enfriador de agua compacto refrigerado por agua
EWL: Enfriador de agua de condensador remoto
EWA: Enfriador refrigerado por aire, sólo frío
EWY: Enfriador refrigerado por aire, bomba de calor
EWC: Enfriador refrigerado por aire, sólo frío, con ventilador centrífugo
EWT: Enfriador refrigerado por aire, sólo frío, con recuperación de calor

Refrigerante
D: R-134a
P: R-407C
Q: R-410A

Designación de la capacidad en kW (frío)
Siempre un código de 3 dígitos
Cap < 50 kW: Sin redondeo: por ejemplo: 37 kW => **037**
50 < Cap < 999 kW: redondeo 0/5: 536 kW => **535**
Cap > 999 kW, se usa el símbolo C (C=100): por ejemplo: 2578 kW => **C26**

Numeración de serie del modelo
primer carácter : letra A, B,…: modificación importante
segundo carácter : letra A,B,... : ligera modificación DENV
letra J-W… : ligera modificación Nueva Serie

Tensión
V1: ~ / 220 - 240 V / 50 Hz
V3: 1~ / 230 V / 50 Hz
T1: 3~ / 230 V / 50 Hz
W1: 3N~ / 400 V / 50 Hz
Y1: 3~ / 380-415 V / 50 Hz
YN: 3~ / 400 V / 50 Hz

Módulo hidráulico /Versión de recuperación de calor /Opciones de bomba y eléctricas (Consultar software de selección)
N: Sin componentes hidráulicos
M: Modular
A-V: Combinación de opciones específicas

Código de la opción (Consultar software de selección)
****: 4 dígitos

Opciones de versión relativas al rendimiento y al ruido
/H: Versión de alta temperatura ambiente
/A: Versión de alto rendimiento
/Q: Versión de muy bajo ruido
/Z: Versión de alto rendimiento y muy bajo ruido

¡ATENCIÓN!

Este manual proporciona información sobre las características y procedimientos estándar de la serie completa.

Todas las unidades vienen completas de fábrica, con diagramas de cableado y croquis de dimensiones que incluyen medidas y peso de cada modelo.

LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO Y CROQUIS DE DIMENSIONES DEBEN CONSIDERARSE DOCUMENTOS ESENCIALES DE ESTE MANUAL

En caso de discrepancia entre este manual y la documentación del equipo, remítase, por favor, a las indicaciones del diagrama de cableado y croquis de dimensiones.

Instalación

Recepción y manipulación

La unidad deberá ser inspeccionada inmediatamente, una vez recibida, para comprobar si existen daños.
Deberá comprobarse que el envío contiene todos y cada uno de los elementos que figuran en el documento de porte. Deberá examinarse atentamente la unidad y notificar los posibles daños de traslado a la agencia de transporte. Se deberá inspeccionar la placa identificativa de la unidad antes de la descarga del equipo y comprobar que concuerda con la alimentación eléctrica disponible. DAIKIN no es responsable de los daños físicos sufridos por la unidad después de la aceptación del envío.

Responsabilidades

DAIKIN declina cualquier responsabilidad, presente y futura, relativa a lesiones personales o daños materiales a bienes o a la unidad, que sean consecuencia de negligencia del operario, de la no observación de los datos de instalación /mantenimiento incluidos en este manual o de la ausencia de regulaciones actuales sobre seguridad, tanto del equipo como del personal competente al cargo de la instalación y el mantenimiento.

Personal de servicio y mantenimiento

El servicio y mantenimiento de la unidad debe estar a cargo de personal experimentado con adiestramiento específico en refrigeración. Deberán comprobarse los dispositivos de seguridad regularmente, aún cumpliendo con el plan de mantenimiento rutinario según la lista de recomendaciones de la sección principal.
La simplicidad de diseño del circuito de refrigeración reduce al mínimo la posibilidad de anomalías durante el funcionamiento normal de la unidad.

Seguridad

La unidad debe ser conectada a tierra de forma apropiada.
Es preciso tener en cuenta las siguientes precauciones y advertencias.

- Solamente se puede izar la unidad usando las herramientas apropiadas fijadas en la estructura de base, en los orificios amarillos capaces de soportar el peso del equipo.
- No deberá permitirse el acceso de personal no autorizado o sin la debida cualificación.
- No se permite ninguna operación de los componentes eléctricos sin haber desconectado la alimentación.
- No se permite ninguna operación de los componentes eléctricos a menos que se utilicen plataformas de aislamiento; no deberá haber agua o humedad.
- Toda operación en el circuito de refrigerante o en los componentes a presión deberá ser realizada siempre por personal cualificado.
- Sólo deberá permitirse la sustitución del compresor y el relleno de aceite a personal cualificado.
- Las aristas cortantes y la superficie del serpentín presentan un riesgo de lesiones. Evite el contacto con ellas.
- Desconecte completamente la alimentación eléctrica de la unidad si va a efectuar tareas de mantenimiento en un motor de ventilador del condensador. De lo contrario podrían producirse lesiones corporales.
- Evite el ingreso de objetos extraños en el sistema de tuberías de agua durante la conexión al mismo de la unidad.
- Es necesario instalar un filtro mecánico en la tubería conectada a la entrada del evaporador.
- La unidad está equipada con válvulas de seguridad instaladas en el circuito de refrigerante, tanto en la zona de alta como de baja presión.

¡Atención!

Antes de cualquier operación consulte las instrucciones pertinentes.
La instalación y mantenimiento han de ser efectuados siempre por personal cualificado experto en enfriadores y familiarizado con las regulaciones y normativa local. Deberá evitarse la instalación de la unidad en lugares que puedan considerarse peligrosos para las tareas de mantenimiento.

Transporte

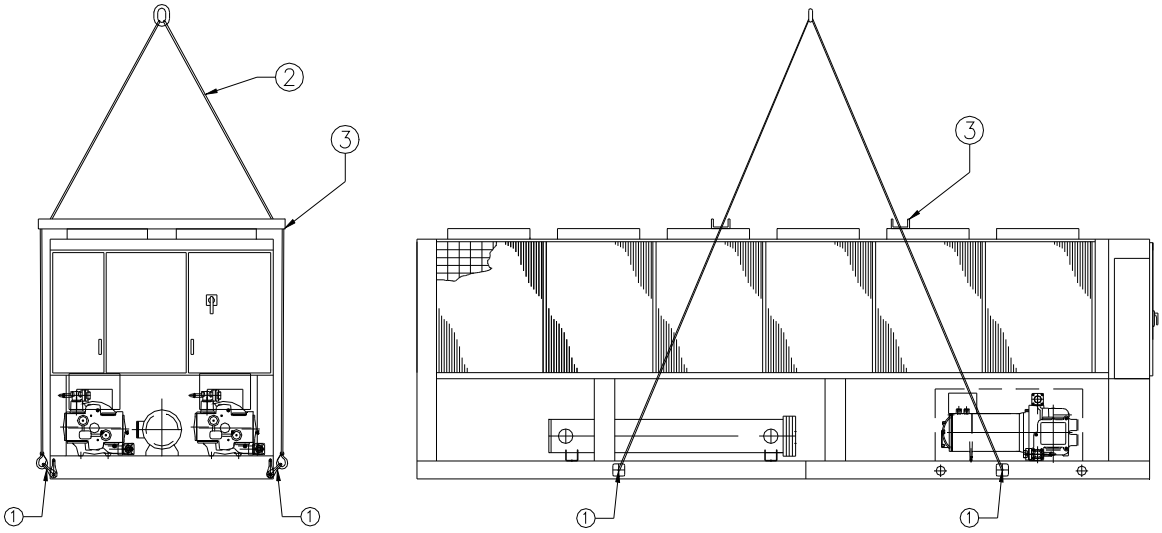
Hay un kit opcional de transporte en contenedor, disponible si se solicita, que evita daños y facilita el deslizamiento del equipo cuando se tira del enfriador o se empuja éste para desplazarlo dentro del contenedor. El kit incluye:

- tirante para la estructura de la base más dos anillos de izado fijados al mismo;
- tablones de madera fijados bajo la estructura de base de la unidad.

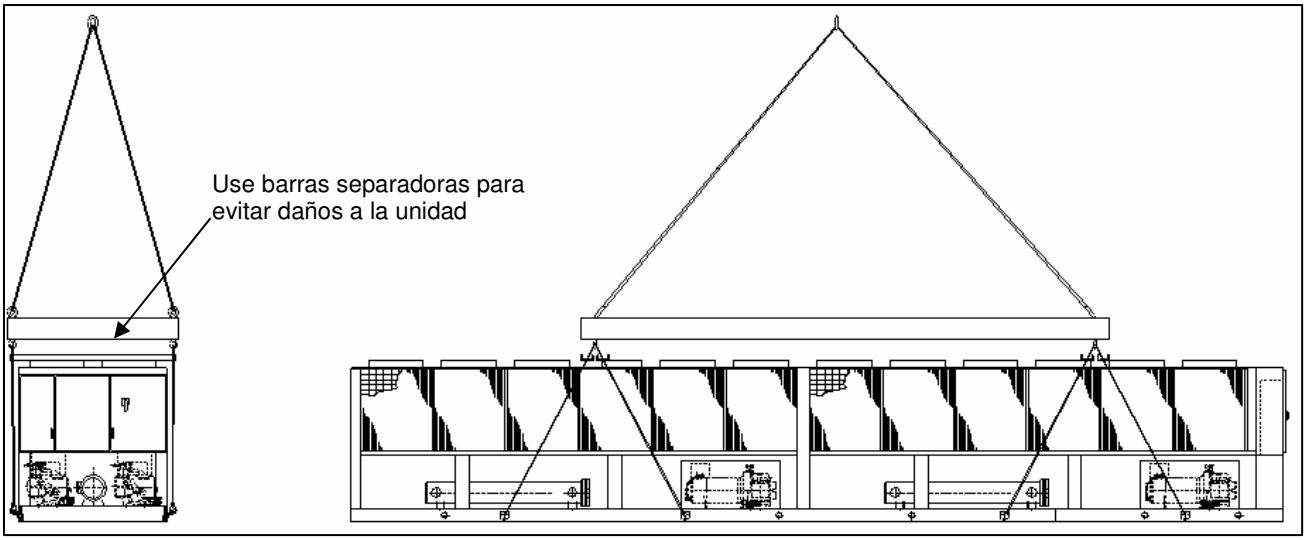
Los anillos de izado adicionales están en el lado del panel de control, por lo tanto el enfriador debe cargarse en el contenedor con el panel de control por el lado de las puertas del contenedor.

Manipulación e izado

Deberá evitarse la manipulación brusca y los golpes sufridos por la caída de la unidad. No empuje ni tire de la unidad a menos que lo haga por la base, e inmovilice el vehículo usado para el empuje lejos de la unidad a fin de evitar daños en la caja de chapa metálica y en el extremo del armazón.
Evite en todo momento la caída de cualquier componente durante la descarga y el traslado, ya que podrían producirse graves daños.
Para el izado de la unidad se han dispuesto orificios adecuados en su base, y deberán usarse barras separadoras y cables para evitar dañar los serpentines del condensador o la propia caja.



Disposición de izado sugerida para unidades con 2 compresores



Disposición de izado sugerida para unidades con 3 y 4 compresores

Ubicación

Estas unidades están diseñadas para instalación en exteriores, sobre cubiertas de tejado, o bajo el nivel del suelo siempre que la zona esté libre de obstáculos a la circulación de aire a través del condensador. La unidad deberá colocarse sobre una base sólida y perfectamente nivelada; en caso de instalación sobre cubiertas o suelos, podría ser conveniente disponer vigas adecuadas para la distribución del peso. Cuando se instala el equipo sobre tierra, deberá prepararse una base de hormigón de al menos 250 mm de ancho y de una longitud superior a la que tiene la planta de la unidad. Además esta base deberá resistir el peso de la unidad especificado en la tabla de datos técnicos. Cuando la unidad se ubica en un lugar de fácil acceso para personas o animales, se aconseja montar protecciones para el serpentín del condensador y, si es necesario, en la parte del evaporador.
Para obtener un rendimiento óptimo en la zona de la ubicación, considere lo siguiente.

- Evite la recirculación de aire en un espacio reducido.
- Procure que ningún obstáculo impida la adecuada circulación de aire.
- Para reducir ruido y vibraciones se precisa un suelo rígido.
- Evite el polvo en el ambiente para evitar el ensuciamiento del condensador.
- El agua del enfriador ha de estar muy limpia; se deberán eliminar los restos de aceite y partículas de óxido. Es necesario montar un filtro en las tuberías de entrada de agua.

Requisitos de espacio

Estas unidades van refrigeradas por aire, por lo que es importante asegurarse de que haya un caudal suficiente de aire a través de los serpentines del evaporador.
Hay dos situaciones que deben evitarse a fin de obtener un rendimiento óptimo: Recirculación de aire caliente y escasez de aire a través del serpentín.
Ambas condiciones provocan un aumento de la presión de condensación, lo cual reduce el rendimiento y la capacidad de la unidad.
Ambos lados de la unidad deben estar accesibles tras la instalación para el mantenimiento periódico. La Figura 3 muestra los requisitos mínimos de espacio libre.
La salida de aire vertical del condensador debe estar libre, porque de lo contrario se reducirá considerablemente la capacidad y el rendimiento de la unidad.
Si la unidad se coloca en un lugar rodeado de paredes u otros obstáculos de su misma altura, deberá dejarse una distancia de al menos 2500 mm entre éstos y la unidad (figura 4). Si los obstáculos tienen una altura mayor que la unidad, ésta deberá situarse a una distancia mínima de 3000 mm de ellos (figura 5). Si se instala la unidad a una distancia menor que la recomendada de una pared u otra superficie alta, aquella puede sufrir una combinación de escasez de aire y recirculación de aire caliente por el serpentín, con la consiguiente reducción de capacidad y rendimiento.
Cuando se colocan dos o más unidades una al lado de la otra, se recomienda mantener los serpentines del condensador a una distancia de al menos 3600 mm (figura 6).
Consulte con los técnicos de DAIKIN las diferentes soluciones de instalación.

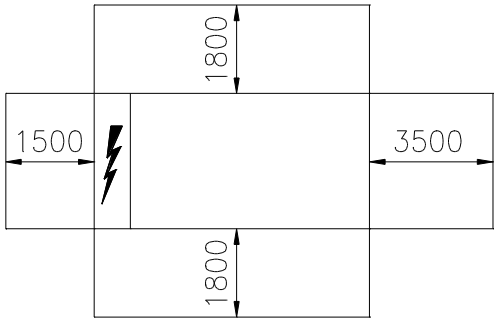


Figura 3

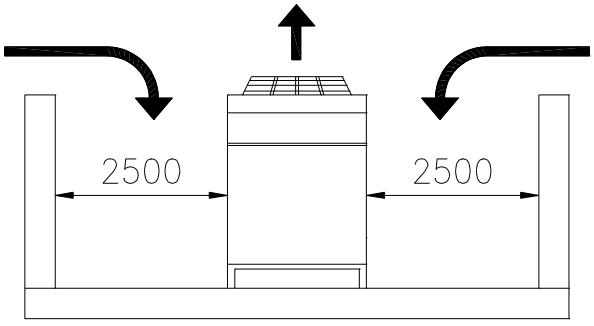


Figura 4

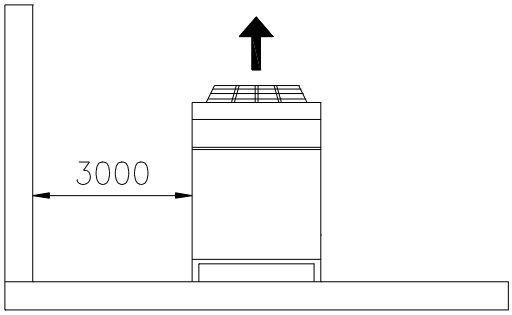


Figura 5

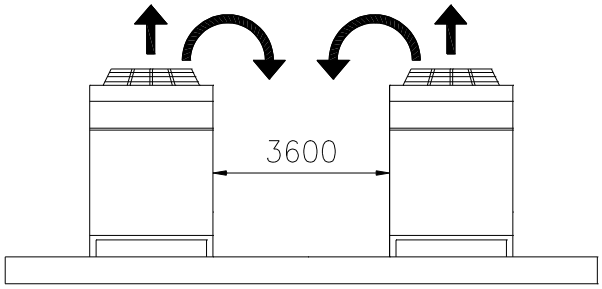


Figura 6

Protección acústica

Cuando sea necesario cumplir requisitos especiales respecto al nivel de ruido, será necesario prestar la máxima atención para garantizar el perfecto aislamiento de la unidad respecto a la base de apoyo, disponiendo para ello los adecuados amortiguadores de la vibración en la base, tuberías de agua y conexiones eléctricas.

Tuberías de agua

Dada la gran variedad de prácticas de instalación de tuberías, se aconseja seguir las recomendaciones de las autoridades locales. Ellas pueden proporcionar al instalador la correspondiente normativa sobre edificios y seguridad necesaria para una instalación segura y correcta.
Básicamente, el sistema de tuberías debe diseñarse con el menor número posible de codos y cambios de elevación, lo que supone menores costes y mayor rendimiento. Deberá incluir:

1. Elementos antivibración que reduzcan la propagación de las vibraciones y el ruido al resto del edificio.
2. Válvulas de cierre que permitan aislar la unidad del resto del circuito durante el mantenimiento del equipo.
3. Válvulas de purga de aire manuales o automáticas en los puntos más altos del sistema. Válvulas de vaciado en los puntos más bajos del sistema. El evaporador y los condensadores de recuperación de calor no pueden ser los puntos más altos del sistema de tuberías.
4. Dispositivos para mantener una adecuada presión de agua en el sistema (por ej., un tanque de compensación o una válvula reguladora).
5. Indicadores de temperatura y de presión de agua en la misma unidad que faciliten el mantenimiento.
6. Un filtro u otros elementos que retengan las partículas extrañas del agua antes de su entrada a la bomba. El filtro debe colocarse a suficiente distancia antes de la bomba a fin de evitar que se produzca cavitación en la aspiración de la misma (consultar las recomendaciones del fabricante de la bomba). La utilización de un filtro prolongará la vida de la bomba y contribuirá a mantener un alto nivel de rendimiento del sistema.
7. Debe colocarse un filtro en la línea de abastecimiento de agua, en un punto inmediatamente anterior a la entrada de agua al evaporador y a los condensadores de recuperación de calor. Así se ayuda a evitar la entrada de cuerpos extraños a los intercambiadores de calor y su consiguiente pérdida de capacidad.
8. El evaporador tubular de coraza tiene un termostato y un calefactor eléctrico con el fin de evitar congelamiento bajo temperaturas de hasta -28°C. Deberá protegerse toda tubería de entrada de agua a la unidad en prevención de congelamiento.
9. Los condensadores tubulares de carcasa para recuperación de calor deberán vaciarse de agua durante los meses de invierno, a menos que se ponga etilenglicol en el circuito de agua.
10. En caso de utilización de la unidad como sustituto de otro enfriador en una instalación ya existente, será preciso limpiar bien el sistema mediante circulación de agua antes de instalar la unidad nueva, e inmediatamente después de la puesta en servicio de ésta, se recomienda efectuar regularmente el análisis y el tratamiento químico del agua refrigerada.
11. En el caso de que se añada glicol al sistema de agua como protección adicional ante congelamiento, deberá tenerse en cuanta que la presión de aspiración de refrigerante será menor, la capacidad refrigerante se verá reducida y la caída de presión en el lado de agua aumentará. Deberán rearmarse los dispositivos de seguridad del sistema, tales como la protección anticongelamiento y la de baja presión.

Antes de proceder al aislamiento de tuberías y llenado del sistema, deberá efectuarse una comprobación preliminar de fugas.

Protección anticongelamiento del evaporador /condensador de recuperación de calor

Todos los evaporadores están equipados con un calefactor eléctrico de control termostático que proporciona protección frente a congelamiento hasta temperaturas de -28°C. Sin embargo, esta no debería ser la única forma de protección anticongelamiento. A menos que el evaporador y los condensadores de recuperación de calor hayan sido limpiados mediante circulación de agua y vaciados de la forma descrita en la nota 4 más abajo, deberán observarse al menos dos de las tres recomendaciones restantes como parte del diseño del sistema:

1. Circulación continua de agua a través de las tuberías y del intercambiador de calor.

2. Llenado del circuito de agua refrigerada con una solución de glicol.

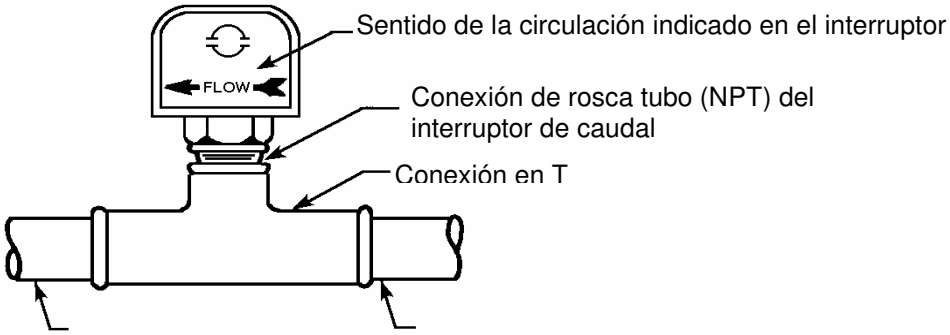
3. Aislamiento y calefacción adicional de las tuberías expuestas a bajas temperaturas.

4. Vaciado y soplado con aire del recipiente del enfriador durante la estación invernal.

Es responsabilidad del contratista instalador y/o del personal de mantenimiento local el asegurarse de proporcionar esta protección adicional. Deberán efectuarse inspecciones rutinarias para comprobar que se mantiene una adecuada protección frente a congelamiento.
De lo contrario podrían derivarse daños a los componentes de la unidad.. Los daños ocasionados por congelamiento no están cubiertos por la garantía.

Interruptor de caudal

Debe instalarse in interruptor de caudal de agua, bien en la línea de entrada o en la línea de salida de agua, que garantice una circulación adecuada a través del evaporador antes de poner en marcha la unidad. De esta forma se previene el riesgo de aspiración de líquido por el compresor durante el arranque. Sirve para parar la unidad en caso de interrumpirse la circulación de agua, protegiendo así al equipo frente a un posible congelamiento. Siempre que la unidad esté equipada con condensadores de recuperación de calor, deberá instalarse un interruptor de caudal, bien en la línea de entrada o en la línea de salida de agua, que garantice una circulación adecuada antes de poner la unidad en “modo de recuperación de calor”. Previene la parada de la unidad como consecuencia de alta presión de condensación.
Hay un interruptor de caudal disponible en DAIKIN que es del tipo “paleta” y adaptable a cualquier tamaño de tubería entre 5" (127 mm) y 8" (203 mm) de diámetro nominal.
Se precisan unos caudales mínimos para cerrar el contacto, tal como se especifica en la Tabla 1.



DIÁMETRO NOMINAL TUBERÍA PULGADAS (MM)	CAUDAL MÍN. PRECISADO PARA ACTIVAR EL INTERRUPTOR – LITROS /SEGUNDO
5 (127)	3,7
6 (152)	5,0
8 (203)	8,8

Tabla 1

Tabla 2 – Límites de funcionamiento – EWAD-BYNN - EWAD-BJYNN/Q

Versión de la unidad		BJYNN	EWAD-BJYNN con opción OPRN	EWAD-BJYNN con opción OPLN	BJYNN/Q
Máx. temperatura ambiente	°C	+44	+40	+40	+40 (1)
Mín. temperatura ambiente	°C	+10 (2)	+10 (2)	+10 (2)	-10 (3)
Máx. temperatura de agua de salida del evaporador	°C	+9	+9	+9	+9
Mín. temp. de agua de salida del evap. (sin glicol)	°C	+4	+4	+4	+4
Mín. temp. de agua de salida del evap. (con glicol)	°C	-8	-8	-8	-8
Máx. ΔT evaporador	°C	8	8	8	8
Mín. ΔT evaporador	°C	4	4	4	4

Notas:

(1) Cuando la temperatura del aire es superior a +32°C, el dispositivo de control de velocidad del ventilador (OPFS) (estándar en las unidades BJYNN/Q) establece un incremento en la velocidad de giro, aumentando la capacidad frigorífica y el nivel de ruido.

(2) Cuando la temperatura del aire es inferior a +10°C se necesita el dispositivo de control de velocidad del ventilador (OPFS). Éste permite el funcionamiento de la unidad con temperaturas de hasta –10°C. El modo de operación de baja temperatura ambiente (OPLA) permite alcanzar –18°C.

(3) El dispositivo de control de velocidad del ventilador (OPFS) se incluye como estándar con las unidades BJYNN/Q.

Tabla 3 – Límites de funcionamiento – EWAD-BYNN-A - EWAD-BJYNN/Z

Versión de la unidad		BJYNN/A	EWAD-BJYNN/A con opción OPLN	EWAD-BJYNN/A con opción OPRN	BJYNN/Z
Máx. temperatura ambiente	°C	+48	+44	+44	+40
Mín. temperatura ambiente	°C	+10 (2)	+10 (2)	+10 (2)	-10 (3)
Máx. temperatura de agua de salida del evaporador	°C	+9	+9	+9	+9
Mín. temp. de agua de salida del evap. (sin glicol)	°C	+4	+4	+4	+4
Mín. temp. de agua de salida del evap. (con glicol)	°C	-8	-8	-8	-8
Máx. ΔT evaporador	°C	8	8	8	8
Mín. ΔT evaporador	°C	4	4	4	4

Notas:

(2) Cuando la temperatura del aire es inferior a +10°C se necesita el dispositivo de control de velocidad del ventilador (OPFS). Éste permite el funcionamiento de la unidad con temperaturas de hasta –10°C. El modo de operación de baja temperatura ambiente (OPLA) permite alcanzar –18°C.

(3) El dispositivo de control de velocidad del ventilador (OPFS) se incluye como estándar con las unidades BJYNN/Z.

Datos físicos EWAD-BJYNN R-134a

Tamaño de la unidad		650	700	750	850	900
Capacidad frigorífica (1)	kW	640	700	761	817	886
Potencia absorbida (1)	kW	217	233	253	270	282
Rendimiento frigorífico (COP)		2,94	3,01	3,01	3,03	3,15
Compresores de tornillo	N°	2	2	2	2	2
Circuitos de refrigerante	N°	2	2	2	2	2
Carga de refrigerante R-134a	kg	97	104	114	124	124
Carga de aceite	kg	40	40	40	40	40
Mín. % de reducción de capacidad	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Ventiladores de condensador						
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	9/1,7	10/1,7	11/1,7	12/1,7	12/1,7
Velocidad del ventilador	rpm	860	860	860	860	860
Diámetro	mm	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	47,5	52,8	58,1	63,3	64,5
Evaporador						
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/254	1/254	1/246	1/246	1/246
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3
Serpentín del condensador						
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral				
Peso y medidas						
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	4910	4990	5256	5480	5580
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	5130	5200	5520	5734	5834
Longitud de la unidad	mm	5310	5310	6210	6210	6210
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520

Tamaño de la unidad		Nota (2)	950	C10	C11	C12	C13
Capacidad frigorífica (1)	kW		988	1057	1109	1166	1226
Potencia absorbida (1)	kW		334	345	369	386	404
Rendimiento frigorífico (COP)			2,96	3,06	3,01	3,02	3,04
Compresores de tornillo	N°		3	3	3	3	3
Circuitos de refrigerante	N°		3	3	3	3	3
Carga de refrigerante R-134a	kg		144	160	164	180	186
Carga de aceite	kg		60	60	60	60	60
Mín. % de reducción de capacidad	%		8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Ventiladores de condensador							
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW		14/1,7	16/1,7	16/1,7	18/1,7	18/1,7
Velocidad del ventilador	rpm		860	860	860	860	860
Diámetro	mm		800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s		73,9	86,0	84,5	89,7	95,0
Evaporador							
Evaporadores / volumen de agua	N°/l		1/415	1/415	1/402	1/402	1/402
Máx. presión de trabajo	bar		10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm		219,1	219,1	219,1	219,1	219,1
Serpentín del condensador							
Tipo de serpentín			Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral				
Peso y medidas							
Peso de expedición de la unidad estándar	kg		7550	7830	7830	8420	8420
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg		7970	8250	8250	8830	8830
Longitud de la unidad	mm		7400	8270	8270	9200	9200
Anchura de la unidad	mm		2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm		2520	2520	2520	2520	2520

Notas: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 °C y 35°C de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.
(2) Para capacidades frigoríficas comprendidas entre 886 kW y 988 kW, seleccione la unidad EWAD-BJYNN/A.

Datos físicos EWAD-BJYNN R-134a

Tamaño de la unidad		C14	Nota (2)	C15	C16	C18
Capacidad frigorífica (1)	**kW**	1322		1520	1641	1772
Potencia absorbida (1)	**kW**	421		503	539	564
Rendimiento frigorífico (COP)		3,14		3,02	3,05	3,15
Compresores de tornillo	**N°**	3		4	4	4
Circuitos de refrigerante	**N°**	3		4	4	4
Carga de refrigerante R-134a	**kg**	186		236	256	256
Carga de aceite	**kg**	60		80	80	80
Mín. % de reducción de capacidad	**%**	8,3		6,25	6,25	6,25
Ventiladores de condensador						
Nº de ventiladores / potencia nominal	**kW**	18/1,7		22/1,7	24/1,7	24/1,7
Velocidad del ventilador	**rpm**	860		860	860	860
Diámetro	**mm**	800		800	800	800
Caudal total de aire	**m^3/s**	96,7		116,1	126,7	129
Evaporador						
Evaporadores / volumen de agua	**N°/l**	1/402		2/254+246	2/246+246	2/246+246
Máx. presión de trabajo	**bar**	10,5		10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	**mm**	219,1		168,3	168,3	168,3
Serpentín del condensador						
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral				
Peso y medidas						
Peso de expedición de la unidad estándar	**kg**	8570		9552	10632	10832
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	**kg**	8980		10024	11140	11340
Longitud de la unidad	**mm**	9200		11000	11900	11900
Anchura de la unidad	**mm**	2230		2230	2230	2230
Altura de la unidad	**mm**	2520		2520	2520	2520

Notas: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 ℃ y 35℃ de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.
(2) Para capacidades frigoríficas comprendidas entre 1322 kW y 1520 kW, seleccione la unidad EWAD-BJYNN/A.

Datos eléctricos EWAD-BJYNN R-134a

Tamaño de la unidad		650	700	750	850
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz			
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	414	436	471	502
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	435	460	501	542
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	36	40	44	48
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	471	500	545	590
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	814	834	838	867
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	530	582	625	668

Tamaño de la unidad		900	950	C10	C11	C12
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz				
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	497	632	658	688	726
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	548	664	687	730	773
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	48	56	64	64	72
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	596	720	751	794	845
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	867	998	1022	1022	1055
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	668	821	877	916	963

Tamaño de la unidad		C13	C14	C15	C16	C18
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz				
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	756	744	938	1004	994
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	816	820	1002	1084	1096
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	72	72	88	96	96
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	888	892	1090	1180	1192
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	1079	1079	1284	1292	1292
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	1002	1002	1250	1336	1336

Notas:
(1) Tolerancia permitida de tensión ± 10%. El desequilibrio de tensión entre fases debe limitarse a ± 3%.
(2) La intensidad de corriente nominal se basa en: 12/7 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 35°C de temperatura ambiente.
(3) La máx. intensidad de corriente se basa en: 14/9 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 44°C de temperatura ambiente.
(4) Intensidad de corriente al arranque del compresor más grande + 75 % del consumo nominal de corriente del otro compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.
(5) Amperaje de carga máxima del compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.

Datos físicos EWAD-BJYNN con la opción OPRN R-134a

Tamaño de la unidad		650	700	750	850	900
Capacidad frigorífica (1)	kW	606	670	730	784	868
Potencia absorbida (1)	kW	235	250	269	289	305
Rendimiento frigorífico (COP)		2,58	2,68	2,71	2,71	2,84
Compresores de tornillo	N°	2	2	2	2	2
Circuitos de refrigerante	N°	2	2	2	2	2
Carga de refrigerante R-134a	kg	97	104	114	124	128
Carga de aceite	kg	40	40	40	40	40
Mín. % de reducción de capacidad	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Ventiladores de condensador						
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	9/1	10/1	11/1	12/1	12/1
Velocidad del ventilador	rpm	680	680	680	680	680
Diámetro	mm	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	36,4	40,5	44,5	48,6	48,6
Evaporador						
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/254	1/254	1/246	1/246	1/246
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3
Serpentín del condensador						
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral				
Peso y medidas						
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	4910	4990	5256	5480	5580
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	5130	5200	5520	5734	5834
Longitud de la unidad	mm	5310	5310	6210	6210	6210
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520

Tamaño de la unidad		Nota (2)	950	C10	C11	C12	C13
Capacidad frigorífica (1)	kW		945	1016	1062	1116	1175
Potencia absorbida (1)	kW		360	371	395	414	432
Rendimiento frigorífico (COP)			2,63	2,74	2,69	2,70	2,72
Compresores de tornillo	N°		3	3	3	3	3
Circuitos de refrigerante	N°		3	3	3	3	3
Carga de refrigerante R-134a	kg		149	160	160	180	186
Carga de aceite	kg		60	60	60	60	60
Mín. % de reducción de capacidad	%		8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3
Ventiladores de condensador							
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW		14/1	16/1	16/1	18/1	18/1
Velocidad del ventilador	rpm		680	680	680	680	680
Diámetro	mm		800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s		56,7	66,0	64,8	68,8	72,9
Evaporador							
Evaporadores / volumen de agua	N°/l		1/415	1/415	1/402	1/402	1/402
Máx. presión de trabajo	bar		10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm		219,1	219,1	219,1	219,1	219,1
Serpentín del condensador							
Tipo de serpentín			Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral				
Peso y medidas							
Peso de expedición de la unidad estándar	kg		7550	7830	7830	8420	8420
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg		7970	8250	8250	8830	8830
Longitud de la unidad	mm		7400	8270	8270	9200	9200
Anchura de la unidad	mm		2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm		2520	2520	2520	2520	2520

Notas: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 °C y 35°C de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.
(2) Para capacidades frigoríficas comprendidas entre 868 kW y 945 kW, seleccione la unidad EWAD-BJYNN/A.

Datos físicos EWAD-BJYNN con la opción OPRN R-134a

Tamaño de la unidad		C14	Nota (2)	C15	C16	C18
Capacidad frigorífica (1)	**kW**	1296		1457	1553	1735
Potencia absorbida (1)	**kW**	456		546	573	610
Rendimiento frigorífico (COP)		2,84		2,67	2,71	2,84
Compresores de tornillo	**N°**	3		4	4	4
Circuitos de refrigerante	**N°**	3		4	4	4
Carga de refrigerante R-134a	**kg**	186		228	248	248
Carga de aceite	**kg**	60		80	80	80
Mín. % de reducción de capacidad	**%**	8,3		6,25	6,25	6,25
Ventiladores de condensador						
Nº de ventiladores / potencia nominal	**kW**	18/1		22/1	24/1	24/1
Velocidad del ventilador	**rpm**	680		680	680	680
Diámetro	**mm**	800		800	800	800
Caudal total de aire	**m^3/s**	73,6		89,0	97,1	98,0
Evaporador						
Evaporadores / volumen de agua	**N°/l**	1/402		2/254+246	2/246+246	2/246+246
Máx. presión de trabajo	**bar**	10,5		10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	**mm**	219,1		168,3	168,3	168,3
Serpentín del condensador						
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral				
Peso y medidas						
Peso de expedición de la unidad estándar	**kg**	8570		9552	10632	10832
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	**kg**	8980		10024	11140	11340
Longitud de la unidad	**mm**	9200		11000	11900	11900
Anchura de la unidad	**mm**	2230		2230	2230	2230
Altura de la unidad	**mm**	2520		2520	2520	2520

Notas: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 ℃ y 35℃ de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.

(2) Para capacidades frigoríficas comprendidas entre 1296 kW y 1457 kW, seleccione la unidad EWAD-BJYNN/A.

Datos eléctricos EWAD-BJYNN con la opción OPRN R-134a

Tamaño de la unidad		650	700	750	850
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz			
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	416	438	474	510
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	443	470	504	538
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	18	20	22	24
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	461	490	526	562
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	797	815	817	846
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	512	562	603	644

Tamaño de la unidad		900	950	C10	C11	C12
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz				
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	508	638	662	701	733
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	549	678	705	739	773
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	24	28	32	32	34
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	573	706	737	771	807
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	846	971	992	992	1021
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	644	793	845	884	925

Tamaño de la unidad		C13	C14	C15	C16	C18
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz				
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	765	760	948	1020	1016
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	807	821	1008	1076	1097
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	36	36	44	48	48
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	843	857	1052	1124	1145
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	1050	1050	1249	1253	1253
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	966	966	1206	1288	1288

Notas:
(1) Tolerancia permitida de tensión ± 10%. El desequilibrio de tensión entre fases debe limitarse a ± 3%.
(2) La intensidad de corriente nominal se basa en: 12/7 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 35°C de temperatura ambiente.
(3) La máx. intensidad de corriente se basa en: 14/9 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 40°C de temperatura ambiente.
(4) Intensidad de corriente al arranque del compresor más grande + 75 % del consumo nominal de corriente del otro compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.
(5) Amperaje de carga máxima del compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.

Datos físicos EWAD-BJYNN con la opción OPLN R-134a

Tamaño de la unidad		650	700	750	850	900
Capacidad frigorífica (1)	kW	606	670	730	784	868
Potencia absorbida (1)	kW	235	250	269	289	305
Rendimiento frigorífico (COP)		2,58	2,68	2,71	2,71	2,84
Compresores de tornillo	N°	2	2	2	2	2
Circuitos de refrigerante	N°	2	2	2	2	2
Carga de refrigerante R-134a	kg	97	104	114	124	128
Carga de aceite	kg	40	40	40	40	40
Mín. % de reducción de capacidad	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Ventiladores de condensador						
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	9/1	10/1	11/1	12/1	12/1
Velocidad del ventilador	rpm	680	680	680	680	680
Diámetro	mm	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	36,4	40,5	44,5	48,6	48,6
Evaporador						
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/254	1/254	1/246	1/246	1/246
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3
Serpentín del condensador						
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral				
Peso y medidas						
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	5150	5230	5496	5720	5820
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	5370	5440	5760	5974	6074
Longitud de la unidad	mm	5310	5310	6210	6210	6210
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520

Tamaño de la unidad		Nota (2)	950	C10	C11	C12	C13
Capacidad frigorífica (1)	kW		945	1016	1062	1116	1175
Potencia absorbida (1)	kW		360	371	395	414	432
Rendimiento frigorífico (COP)			2,63	2,74	2,69	2,70	2,72
Compresores de tornillo	N°		3	3	3	3	3
Circuitos de refrigerante	N°		3	3	3	3	3
Carga de refrigerante R-134a	kg		149	160	160	180	186
Carga de aceite	kg		60	60	60	60	60
Mín. % de reducción de capacidad	%		8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Ventiladores de condensador							
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW		14/1	16/1	16/1	18/1	18/1
Velocidad del ventilador	rpm		680	680	680	680	680
Diámetro	mm		800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s		56,7	66,0	64,8	68,8	72,9
Evaporador							
Evaporadores / volumen de agua	N°/l		1/415	1/415	1/402	1/402	1/402
Máx. presión de trabajo	bar		10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm		219,1	219,1	219,1	219,1	219,1
Serpentín del condensador							
Tipo de serpentín			Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral				
Peso y medidas							
Peso de expedición de la unidad estándar	kg		7910	8190	8190	8780	8930
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg		8330	8610	8610	9190	9340
Longitud de la unidad	mm		7400	8270	8270	9200	9200
Anchura de la unidad	mm		2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm		2520	2520	2520	2520	2520

Notas: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 °C y 35°C de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.
(2) Para capacidades frigoríficas comprendidas entre 868 kW y 945 kW, seleccione la unidad EWAD-BJYNN/A.

Datos físicos EWAD-BJYNN con la opción OPLN R-134a

Tamaño de la unidad		C14	Nota (2)	C15	C16	C18
Capacidad frigorífica (1)	kW	1296		1457	1553	1735
Potencia absorbida (1)	kW	456		546	573	610
Rendimiento frigorífico (COP)		2,84		2,67	2,71	2,84
Compresores de tornillo	N°	3		4	4	4
Circuitos de refrigerante	N°	3		4	4	4
Carga de refrigerante R-134a	kg	186		228	248	248
Carga de aceite	kg	60		80	80	80
Mín. % de reducción de capacidad	%	8,3		6,25	6,25	6,25
Ventiladores de condensador						
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	18/1		22/1	24/1	24/1
Velocidad del ventilador	rpm	680		680	680	680
Diámetro	mm	800		800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	73,6		89,0	97,1	98,0
Evaporador						
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/402		2/254+246	2/246+246	2/246+246
Máx. presión de trabajo	bar	10,5		10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	219,1		168,3	168,3	168,3
Serpentín del condensador						
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral				
Peso y medidas						
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	9080		10032	11112	11312
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	9490		10504	11620	11820
Longitud de la unidad	mm	9200		11000	11900	11900
Anchura de la unidad	mm	2230		2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520		2520	2520	2520

Notas: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 °C y 35°C de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.
(2) Para capacidades frigoríficas comprendidas entre 1296 kW y 1457 kW, seleccione la unidad EWAD-BJYNN/A.

Datos eléctricos EWAD-BJYNN con la opción OPLN R134a

Tamaño de la unidad		650	700	750	850
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz			
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	416	438	474	510
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	443	470	504	538
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	18	20	22	24
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	461	490	526	562
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	797	815	817	846
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	512	562	603	644

Tamaño de la unidad		900	950	C10	C11	C12
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz				
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	508	638	662	701	733
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	549	678	705	739	773
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	24	28	32	32	34
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	573	706	737	771	807
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	846	971	992	992	1021
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	644	793	845	884	925

Tamaño de la unidad		C13	C14	C15	C16	C18
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz				
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	765	760	948	1020	1016
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	807	821	1008	1076	1097
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	36	36	44	48	48
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	843	857	1052	1124	1145
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	1050	1050	1249	1253	1253
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	966	966	1206	1288	1288

Notas:
(1) Tolerancia permitida de tensión ± 10%. El desequilibrio de tensión entre fases debe limitarse a ± 3%.
(2) La intensidad de corriente nominal se basa en: 12/7 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 35°C de temperatura ambiente.
(3) La máx. intensidad de corriente se basa en: 14/9 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 40°C de temperatura ambiente.
(4) Intensidad de corriente al arranque del compresor más grande + 75 % del consumo nominal de corriente del otro compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.
(5) Amperaje de carga máxima del compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.

Datos físicos EWAD-BJYNN/Q R-134a

Tamaño de la unidad		550	600	650	700	750	800
Capacidad frigorífica (1)	kW	539	597	650	709	759	812
Potencia absorbida (1)	kW	229	246	262	285	307	340
Rendimiento frigorífico (COP)		2,35	2,43	2,48	2,48	2,47	2,39
Compresores de tornillo	N°	2	2	2	2	2	3
Circuitos de refrigerante	N°	2	2	2	2	2	3
Carga de refrigerante R-134a	kg	104	114	124	132	140	160
Carga de aceite	kg	40	40	40	40	40	40
Mín. % de reducción de capacidad	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	8,3
Ventiladores de condensador							
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	10/0,3	11/0,3	12/0,3	13/0,3	14/0,3	16/0,3
Velocidad del ventilador	rpm	500	500	500	500	500	500
Diámetro	mm	800	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	25,6	28,2	30,8	33,3	35,9	42,1
Evaporador							
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/261	1/254	1/254	1/246	1/246	1/424
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3	219,1
Serpentín del condensador							
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral					
Peso y medidas							
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	5230	5445	5659	5900	6030	8190
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	5440	5650	5864	6150	6280	8610
Longitud de la unidad	mm	5310	6210	6210	7110	7110	8300
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Tamaño de la unidad		850	900	950	C10	C11	C12
Capacidad frigorífica (1)	kW	869	921	974	1055	1086	1152
Potencia absorbida (1)	kW	361	377	393	406	438	449
Rendimiento frigorífico (COP)		2,41	2,45	2,48	2,60	2,48	2,57
Compresores de tornillo	N°	3	3	3	3	3	3
Circuitos de refrigerante	N°	3	3	3	3	3	3
Carga de refrigerante R-134a	kg	160	180	186	199	202	215
Carga de aceite	kg	60	60	60	60	60	60
Mín. % de reducción de capacidad	%	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Ventiladores de condensador							
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	16/0,3	18/0,3	18/0,3	20/0,3	20/0,3	22/0,3
Velocidad del ventilador	rpm	500	500	500	500	500	500
Diámetro	mm	800	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	41,0	43,6	46,1	51,3	51,3	56,4
Evaporador							
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/415	1/415	1/415	1/402	1/402	1/402
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1
Serpentín del condensador							
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral					
Peso y medidas							
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	8190	8725	8725	9310	9310	9750
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	8610	9150	9150	9720	9720	10160
Longitud de la unidad	mm	8300	9200	9200	10100	10100	11000
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Nota: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 °C y 32°C de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.

Datos eléctricos EWAD-BJYNN/Q R-134a

Tamaño de la unidad		550	600	650	700	750	800
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz					
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	414	439	468	512	556	605
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	440	473	506	558	610	660
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	10	11	12	13	14	16
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	450	484	518	571	624	676
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	796	797	819	820	854	958
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	456	505	554	594	634	685

Tamaño de la unidad		850	900	950	C10	C11	C12
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz					
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	640	666	702	733	791	818
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	693	726	759	811	863	895
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	16	18	18	20	20	22
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	709	744	777	831	883	917
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	958	980	1000	1002	1035	1070
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	733	783	831	872	911	952

Notas:
(1) Tolerancia permitida de tensión ± 10%. El desequilibrio de tensión entre fases debe limitarse a ± 3%.
(2) La intensidad de corriente nominal se basa en: 12/7 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 35°C de temperatura ambiente.
(3) La máx. intensidad de corriente se basa en: 14/9 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 40°C de temperatura ambiente.
(4) Intensidad de corriente al arranque del compresor más grande + 75 % del consumo nominal de corriente del otro compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.
(5) Amperaje de carga máxima del compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.

Datos físicos EWAD-BJYNN/A R-134a

Tamaño de la unidad		650	700	800	850	900	950
Capacidad frigorífica (1)	kW	667	723	800	855	903	926
Potencia absorbida (1)	kW	204	217	237	255	268	260
Rendimiento frigorífico (COP)		3,27	3,33	3,38	3,36	3,37	3,57
Compresores de tornillo	N°	2	2	2	2	2	2
Circuitos de refrigerante	N°	2	2	2	2	2	2
Carga de refrigerante R-134a	kg	114	124	128	132	132	144
Carga de aceite	kg	40	40	40	40	40	40
Mín. % de reducción de capacidad	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Ventiladores de condensador							
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	11/1,7	12/1,7	13/1,7	14/1,7	14/1,7	16/1,7
Velocidad del ventilador	rpm	860	860	860	860	860	860
Diámetro	mm	800	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	58,1	63,3	68,6	73,9	75,2	86,0
Evaporador							
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/254	1/254	1/246	1/246	1/246	1/244
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3
Serpentín del condensador							
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral					
Peso y medidas							
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	5205	5419	5660	5790	5890	6333
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	5410	5624	5910	6040	6140	6589
Longitud de la unidad	mm	6210	6210	7110	7110	7110	8300
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Tamaño de la unidad		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
Capacidad frigorífica (1)	kW	974	1038	1094	1177	1222	1282	1354
Potencia absorbida (1)	kW	267	312	325	343	365	378	396
Rendimiento frigorífico (COP)		3,65	3,33	3,37	3,43	3,35	3,40	3,42
Compresores de tornillo	N°	2	3	3	3	3	3	3
Circuitos de refrigerante	N°	2	3	3	3	3	3	3
Carga de refrigerante R-134a	kg	144	180	186	196	194	204	204
Carga de aceite	kg	40	60	60	60	60	60	60
Mín. % de reducción de capacidad	%	12,5	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Ventiladores de condensador								
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	16/1,7	18/1,7	18/1,7	20/1,7	20/1,7	22/1,7	22/1,7
Velocidad del ventilador	rpm	860	860	860	860	860	860	860
Diámetro	mm	800	800	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	86,0	100,6	95,0	105,6	105,6	116,1	118,3
Evaporador								
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/392	1/415	1/415	1/402	1/402	1/402	1/402
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1
Serpentín del condensador								
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral						
Peso y medidas								
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	6563	8420	8420	8950	8950	9390	9540
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	6967	8830	8830	9360	9360	9800	9950
Longitud de la unidad	mm	8300	9200	9200	10100	10100	11000	11000
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Nota: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 ℃ y 35℃ de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.

Datos físicos EWAD-BJYNN/A R-134a

Tamaño de la unidad		C17	C18	C19	C20	C21
Capacidad frigorífica (1)	kW	1430	1557	1710	1806	1920
Potencia absorbida (1)	kW	386	476	510	536	555
Rendimiento frigorífico (COP)		3,70	3,27	3,35	3,37	3,46
Compresores de tornillo	N°	3	4	4	4	4
Circuitos de refrigerante	N°	3	4	4	4	4
Carga de refrigerante R-134a	kg	232	256	264	264	264
Carga de aceite	kg	60	80	80	80	80
Mín. % de reducción de capacidad	%	8,3	6,25	6,25	6,25	6,25
Ventiladores de condensador						
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	26/1,7	26/1,7	28/1,7	28/1,7	28/1,7
Velocidad del ventilador	rpm	860	860	860	860	860
Diámetro	mm	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	140	137,2	147,8	150,5	150,5
Evaporador						
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/533	2/254+246	2/246+246	2/246+246	2/392+392
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	219,1	168,3	168,3	168,3	219,1
Serpentín del condensador						
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral				
Peso y medidas						
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	10355	10960	11168	11368	12144
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	10931	11420	11678	11878	13036
Longitud de la unidad	mm	12800	12800	13670	13670	13670
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520

Nota: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 ℃ y 35℃ de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.

Datos eléctricos EWAD-BJYNN/A R-134a

Tamaño de la unidad		650	700	800	850	900
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz				
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	412	434	464	494	485
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	442	468	511	554	547
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	44	48	52	56	56
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	486	516	563	610	603
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	821	842	846	872	872
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	538	590	633	676	676

Tamaño de la unidad		950	C10	C11	C12	C13	C14
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz					
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	480	491	631	651	686	713
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	532	545	670	696	742	788
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	64	64	72	72	80	80
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	596	609	742	768	822	868
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	872	872	1012	1029	1037	1059
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	684	684	837	885	932	971

Tamaño de la unidad		C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz						
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	748	722	723	928	988	970	998
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	834	810	791	1022	1108	1095	1130
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	88	88	104	104	112	112	112
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	922	898	895	1126	1220	1207	1242
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	1090	1090	1090	1291	1299	1299	1299
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	1018	1018	1034	1266	1352	1352	1352

Notas:
(1) Tolerancia permitida de tensión ± 10%. El desequilibrio de tensión entre fases debe limitarse a ± 3%.
(2) La intensidad de corriente nominal se basa en: 12/7 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 35°C de temperatura ambiente.
(3) La máx. intensidad de corriente se basa en: 14/9 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 48°C de temperatura ambiente.
(4) Intensidad de corriente al arranque del compresor más grande + 75 % del consumo nominal de corriente del otro compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.
(5) Amperaje de carga máxima del compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.

Datos físicos EWAD-BJYNN/A con la opción OPRN R-134a

Tamaño de la unidad		650	700	800	850	900	950
Capacidad frigorífica (1)	kW	640	703	769	822	881	907
Potencia absorbida (1)	kW	216	232	254	271	286	275
Rendimiento frigorífico (COP)		2,97	3,02	3,03	3,04	3,08	3,30
Compresores de tornillo	N°	2	2	2	2	2	2
Circuitos de refrigerante	N°	2	2	2	2	2	2
Carga de refrigerante R-134a	kg	114	124	128	132	132	144
Carga de aceite	kg	40	40	40	40	40	40
Mín. % de reducción de capacidad	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Ventiladores de condensador							
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	11/1	12/1	13/1	14/1	14/1	16/1
Velocidad del ventilador	rpm	680	680	680	680	680	680
Diámetro	mm	800	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	44,5	48,6	52,6	56,7	57,2	65,4
Evaporador							
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/254	1/254	1/246	1/246	1/246	1/244
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3
Serpentín del condensador							
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral					
Peso y medidas							
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	5205	5419	5660	5790	5890	6333
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	5410	5624	5910	6040	6140	6589
Longitud de la unidad	mm	6210	6210	7110	7110	7110	8300
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Tamaño de la unidad		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
Capacidad frigorífica (1)	kW	953	998	1053	1135	1177	1238	1323
Potencia absorbida (1)	kW	283	332	347	362	389	402	421
Rendimiento frigorífico (COP)		3,36	3,00	3,03	3,14	3,03	3,08	3,14
Compresores de tornillo	N°	2	3	3	3	3	3	3
Circuitos de refrigerante	N°	2	3	3	3	3	3	3
Carga de refrigerante R-134a	kg	144	180	186	196	194	204	204
Carga de aceite	kg	40	60	60	60	60	60	60
Mín. % de reducción de capacidad	%	12,5	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Ventiladores de condensador								
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	16/1	18/1	18/1	20/1	20/1	22/1	22/1
Velocidad del ventilador	rpm	680	680	680	680	680	680	680
Diámetro	mm	800	800	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	65,4	77,1	72,8	80,9	80,9	89,0	89,9
Evaporador								
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/392	1/415	1/415	1/402	1/402	1/402	1/402
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1
Serpentín del condensador								
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral						
Peso y medidas								
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	6563	8420	8420	8950	8950	9390	9540
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	6967	8830	8830	9360	9360	9800	9950
Longitud de la unidad	mm	8300	9200	9200	10100	10100	11000	11000
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Nota: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 °C y 35°C de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.

Datos físicos EWAD-BJYNN/A con la opción OPRN R-134a

Tamaño de la unidad		C17	C18	C19	C20	C21
Capacidad frigorífica (1)	kW	1401	1512	1618	1762	1871
Potencia absorbida (1)	kW	408	501	541	572	594
Rendimiento frigorífico (COP)		3,44	3,02	2,99	3,08	3,15
Compresores de tornillo	N°	3	4	4	4	4
Circuitos de refrigerante	N°	3	4	4	4	4
Carga de refrigerante R-134a	kg	232	256	264	264	264
Carga de aceite	kg	60	80	80	80	80
Mín. % de reducción de capacidad	%	8,3	6,25	6,25	6,25	6,25
Ventiladores de condensador						
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	26/1	26/1	28/1	28/1	28/1
Velocidad del ventilador	rpm	680	680	680	680	680
Diámetro	mm	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	106,3	105,2	113,3	114,4	114,4
Evaporador						
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/533	2/254+246	2/246+246	2/246+246	2/392+392
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	219,1	168,3	168,3	168,3	219,1
Serpentín del condensador						
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral				
Peso y medidas						
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	10355	10960	11168	11368	12144
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	10931	11420	11678	11878	13036
Longitud de la unidad	mm	12800	12800	13670	13670	13670
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520

Nota: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 ℃ y 35℃ de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.

Datos eléctricos EWAD-BJYNN/A con la opción OPRN R-134a

Tamaño de la unidad		650	700	800	850	900
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz				
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	403	428	459	490	484
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	443	470	510	550	547
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	22	24	26	28	28
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	465	494	536	578	575
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	796	815	817	843	843
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	516	566	607	648	648

Tamaño de la unidad		950	C10	C11	C12	C13	C14
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz					
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	472	484	614	633	669	705
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	528	543	678	705	745	785
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	32	32	36	36	40	40
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	560	575	714	741	785	825
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	843	843	971	988	992	1015
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	652	652	801	849	892	931

Tamaño de la unidad		C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz						
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	729	716	704	918	980	967	1000
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	825	807	783	1020	1100	1094	1116
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	44	44	52	52	56	56	56
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	869	851	835	1072	1156	1150	1172
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	1043	1043	1043	1234	1238	1238	1238
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	974	974	982	1214	1296	1296	1296

Notas:
(1) Tolerancia permitida de tensión ± 10%. El desequilibrio de tensión entre fases debe limitarse a ± 3%.
(2) La intensidad de corriente nominal se basa en: 12/7 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 35°C de temperatura ambiente.
(3) La máx. intensidad de corriente se basa en: 14/9 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 44°C de temperatura ambiente.
(4) Intensidad de corriente al arranque del compresor más grande + 75 % del consumo nominal de corriente del otro compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.
(5) Amperaje de carga máxima del compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.

Datos físicos EWAD-BJYNN/A con la opción OPLN R-134a

Tamaño de la unidad		650	700	800	850	900	950
Capacidad frigorífica (1)	kW	640	703	769	822	881	907
Potencia absorbida (1)	kW	216	232	254	271	286	275
Rendimiento frigorífico (COP)		2,97	3,02	3,03	3,04	3,08	3,30
Compresores de tornillo	N°	2	2	2	2	2	2
Circuitos de refrigerante	N°	2	2	2	2	2	2
Carga de refrigerante R-134a	kg	114	124	128	132	132	144
Carga de aceite	kg	40	40	40	40	40	40
Mín. % de reducción de capacidad	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Ventiladores de condensador							
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	11/1	12/1	13/1	14/1	14/1	16/1
Velocidad del ventilador	rpm	680	680	680	680	680	680
Diámetro	mm	800	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	44,5	48,6	52,6	56,7	57,2	65,4
Evaporador							
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/254	1/254	1/246	1/246	1/246	1/244
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3
Serpentín del condensador							
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral					
Peso y medidas							
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	5445	5659	5900	6030	6130	6573
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	5650	5864	6150	6280	6380	6829
Longitud de la unidad	mm	6210	6210	7110	7110	7110	8300
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Tamaño de la unidad		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
Capacidad frigorífica (1)	kW	953	998	1053	1135	1177	1238	1323
Potencia absorbida (1)	kW	283	332	347	362	389	402	421
Rendimiento frigorífico (COP)		3,36	3,00	3,03	3,14	3,03	3,08	3,14
Compresores de tornillo	N°	2	3	3	3	3	3	3
Circuitos de refrigerante	N°	2	3	3	3	3	3	3
Carga de refrigerante R-134a	kg	144	180	186	196	194	204	204
Carga de aceite	kg	40	60	60	60	60	60	60
Mín. % de reducción de capacidad	%	12,5	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Ventiladores de condensador								
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	16/1	18/1	18/1	20/1	20/1	22/1	22/1
Velocidad del ventilador	rpm	680	680	680	680	680	680	680
Diámetro	mm	800	800	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	65,4	77,1	72,8	80,9	80,9	89,0	89,9
Evaporador								
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/392	1/415	1/415	1/402	1/402	1/402	1/402
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1
Serpentín del condensador								
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral						
Peso y medidas								
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	6803	8780	8780	9310	9310	9750	9900
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	7207	9190	9190	9720	9720	10160	10310
Longitud de la unidad	mm	8300	9200	9200	10100	10100	11000	11000
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Nota: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 ℃ y 35℃ de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.

Datos físicos EWAD-BJYNN/A con la opción OPLN R-134a

Tamaño de la unidad		C17	C18	C19	C20	C21
Capacidad frigorífica (1)	kW	1401	1512	1618	1762	1871
Potencia absorbida (1)	kW	408	501	541	572	594
Rendimiento frigorífico (COP)		3,44	3,02	2,99	3,08	3,15
Compresores de tornillo	N°	3	4	4	4	4
Circuitos de refrigerante	N°	3	4	4	4	4
Carga de refrigerante R-134a	kg	232	256	264	264	264
Carga de aceite	kg	60	80	80	80	80
Mín. % de reducción de capacidad	%	8,3	6,25	6,25	6,25	6,25
Ventiladores de condensador						
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	26/1	26/1	28/1	28/1	28/1
Velocidad del ventilador	rpm	680	680	680	680	680
Diámetro	mm	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	106,3	105,2	113,3	114,4	114,4
Evaporador						
Evaporadores / volumen de agua	N°/l	1/533	2/254+246	2/246+246	2/246+246	2/392+392
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	219,1	168,3	168,3	168,3	219,1
Serpentín del condensador						
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral				
Peso y medidas						
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	10715	11440	11648	11848	12624
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	11291	11900	12158	12358	13516
Longitud de la unidad	mm	12800	12800	13670	13670	13670
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520

Nota: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 ℃ y 35℃ de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.

Datos eléctricos EWAD-BJYNN/A con la opción OPLN R-134a

Tamaño de la unidad		650	700	800	850	900
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz				
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	403	428	459	490	484
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	443	470	510	550	547
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	22	24	26	28	28
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	465	494	536	578	575
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	796	815	817	843	843
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	516	566	607	648	648

Tamaño de la unidad		950	C10	C11	C12	C13	C14
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz					
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	472	484	614	633	669	705
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	528	543	678	705	745	785
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	32	32	36	36	40	40
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	560	575	714	741	785	825
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	843	843	971	988	992	1015
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	652	652	801	849	892	931

Tamaño de la unidad		C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz						
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	729	716	704	918	980	967	1000
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	825	807	783	1020	1100	1094	1116
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	44	44	52	52	56	56	56
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	869	851	835	1072	1156	1150	1172
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	1043	1043	1043	1234	1238	1238	1238
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	974	974	982	1214	1296	1296	1296

Notas:
(1) Tolerancia permitida de tensión ± 10%. El desequilibrio de tensión entre fases debe limitarse a ± 3%.
(2) La intensidad de corriente nominal se basa en: 12/7 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 35°C de temperatura ambiente.
(3) La máx. intensidad de corriente se basa en: 14/9 °C de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 44°C de temperatura ambiente.
(4) Intensidad de corriente al arranque del compresor más grande + 75 % del consumo nominal de corriente del otro compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.
(5) Amperaje de carga máxima del compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.

Datos físicos EWAD-BJYNN/Z R-134a

Tamaño de la unidad		600	650	700	850	900	950	C10
Capacidad frigorífica (1)	kW	569	631	668	840	914	953	1013
Potencia absorbida (1)	kW	216	237	264	323	336	361	361
Rendimiento frigorífico (COP)		2,64	2,66	2,53	2,61	2,72	2,64	2,80
Compresores de tornillo	Nº	2	2	2	3	3	3	3
Circuitos de refrigerante	Nº	2	2	2	3	3	3	3
Carga de refrigerante R-134a	kg	124	128	132	186	196	194	204
Carga de aceite	kg	40	40	40	60	60	60	60
Mín. % de reducción de capacidad	%	12,5	12,5	12,5	8,3	8,3	8,3	8,3
Ventiladores de condensador								
Nº de ventiladores / potencia nominal	kW	12/0,3	13/0,3	14/0,3	18/0,3	20/0,3	20/0,3	22/0,3
Velocidad del ventilador	rpm	500	500	500	500	500	500	500
Diámetro	mm	800	800	800	800	800	800	800
Caudal total de aire	m^3/s	30,8	33,3	35,9	46,1	51,3	51,3	56,4
Evaporador								
Evaporadores / volumen de agua	Nº/l	1/254	1/246	1/246	1/415	1/402	1/402	1/402
Máx. presión de trabajo	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diámetro de la conexión de agua	mm	168,3	168,3	168,3	219,1	219,1	219,1	219,1
Serpentín del condensador								
Tipo de serpentín		Aleteado compuesto tipo "lanced" – tubos de arrollamiento interno en espiral						
Peso y medidas								
Peso de expedición de la unidad estándar	kg	5659	5900	6030	8725	9310	9310	9750
Peso en funcionamiento de la unidad estándar	kg	5864	6150	6280	9150	9720	9720	10160
Longitud de la unidad	mm	6210	7110	7110	9200	10100	10100	11000
Anchura de la unidad	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Altura de la unidad	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Nota: **(1)** La capacidad frigorífica y la potencia absorbida se basan en unas temperaturas de entrada /salida de agua de 12/7 ℃ y 35℃ de temperatura ambiente.
La potencia absorbida se refiere al compresor solamente.

Datos eléctricos EWAD-BJYNN/Z R-134a

Tamaño de la unidad		600	650	700	850	900	950	C10
Tensión estándar (1)		400 V – 3f – 50 Hz						
Intensidad de corriente nominal de la unidad (2)	A	392	420	444	585	604	636	652
Máx. intensidad de corriente del compresor (3)	A	416	447	474	618	640	678	705
Intensidad de corriente de los ventiladores	A	12	13	14	18	20	20	22
Máx. intensidad de corriente de la unidad (3)	A	428	460	488	636	660	698	727
Máx. intensidad de corriente de la unidad al arranque (4)	A	790	791	812	943	945	965	986
Máx. intensidad de corriente de la unidad a efectos de dimensionado de cables (5)	A	458	507	556	687	737	785	835

Notas:
(1) Tolerancia permitida de tensión ± 10%. El desequilibrio de tensión entre fases debe limitarse a ± 3%.
(2) La intensidad de corriente nominal se basa en: 12/7 ℃ de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 35℃ de temperatura ambiente.
(3) La máx. intensidad de corriente se basa en: 14/9 ℃ de temperatura de agua a la entrada /salida del evaporador y 40℃ de temperatura ambiente.
(4) Intensidad de corriente al arranque del compresor más grande + 75 % del consumo nominal de corriente del otro compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.
(5) Amperaje de carga máxima del compresor + intensidad de corriente de los ventiladores.

Niveles de ruido, EWAD-BJYNN / EWAD-BJYNN/A

EWAD-BJYNN	EWAD-BJYNN/A	Nivel de ruido a 1 m de la unidad en lugar despejado (factor de ref. 2 x 10^{-5})								
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dBA
650	**650**	77,0	77,5	79,0	75,0	74,5	72,0	63,0	54,5	**79,0**
700	**700**	77,0	77,5	79,0	75,0	74,5	72,0	63,0	54,5	**79,0**
750	**800**	77,5	78,0	79,5	75,5	75,0	72,5	63,5	55,0	**79,5**
850	**850**	77,5	78,0	79,5	75,5	75,0	72,5	63,5	55,0	**79,5**
900	**900**	78,0	78,5	80,0	76,0	75,5	73,0	64,0	55,5	**80,0**
-	**950**	77,5	78,0	79,5	75,5	75,0	72,5	63,5	55,0	**79,5**
-	**C10**	77,5	78,0	79,5	75,5	75,0	72,5	63,5	55,0	**79,5**
950	**C11**	77,0	77,5	79,0	75,0	74,5	72,0	63,0	54,5	**79,0**
C10	**C12**	77,0	77,5	79,0	75,0	74,5	72,0	63,0	54,5	**79,0**
C11	**C13**	77,5	78,0	79,5	75,5	75,0	72,5	63,5	55,0	**79,5**
C12	**C14**	77,5	78,0	79,5	75,5	75,0	72,5	63,5	55,0	**79,5**
C13	**C15**	77,5	78,0	79,5	75,5	75,0	72,5	63,5	55,0	**79,5**
C14	**C16**	78,0	78,5	80,0	76,0	75,5	73,0	64,0	55,5	**80,0**
-	**C17**	78,0	78,5	80,0	76,0	75,5	73,0	64,0	55,5	**80,0**
C15	**C18**	77,5	78,0	79,5	75,5	75,0	72,5	63,5	55,0	**79,5**
C16	**C19**	77,5	78,0	79,5	75,5	75,0	72,5	63,5	55,0	**79,5**
C18	**C20**	78,0	78,5	80,0	76,0	75,5	73,0	64,0	55,5	**80,0**
	C21	78,0	78,5	80,0	76,0	75,5	73,0	64,0	55,5	**80,0**

Notas: Nivel medio de presión sonora especificado de acuerdo con la norma ISO 3744, en condiciones de espacio abierto y recepción semiesférica.
Los niveles de presión sonora se refieren a unidades sin bomba de agua ni ventiladores de alta presión.

Niveles de ruido, EWAD-BJYNN + OPRN / EWAD-BJYNN/A + OPRN

EWAD-BJYNN + OPRN	EWAD-BJYNN/A + OPRN	Nivel de ruido a 1 m de la unidad en lugar despejado (factor de ref. 2 x 10^{-5})								
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dBA
650	**650**	74,0	70,5	73,5	70,0	69,0	66,5	58,0	50,5	**73,5**
700	**700**	74,0	71,0	74,0	70,5	69,0	67,0	58,0	50,5	**74,0**
750	**800**	74,5	71,5	74,5	71,0	69,5	67,5	58,5	51,0	**74,5**
850	**850**	75,0	72,0	75,0	71,5	70,0	68,0	59,0	52,0	**75,0**
900	**900**	76,0	73,0	76,5	72,5	71,0	69,0	60,0	52,5	**76,0**
-	**950**	76,0	73,0	76,5	72,5	71,0	69,0	60,0	52,5	**76,0**
-	**C10**	76,0	73,0	76,5	72,5	71,0	69,0	60,0	52,5	**76,0**
950	**C11**	74,5	71,5	74,0	71,0	69,5	67,5	58,5	51,0	**74,5**
C10	**C12**	74,5	71,5	74,0	71,0	69,5	67,5	58,5	51,0	**74,5**
C11	**C13**	75,0	72,0	75,0	71,5	70,0	68,0	59,0	51,5	**75,0**
C12	**C14**	75,5	72,0	75,0	71,5	70,5	68,0	59,5	52,0	**75,0**
C13	**C15**	76,0	72,5	75,5	72,0	71,0	68,5	60,0	52,5	**75,5**
C14	**C16**	76,5	73,5	77,0	73,0	71,5	69,5	60,5	53,0	**76,5**
-	**C17**	76,5	73,5	77,0	73,0	71,5	69,5	60,5	53,0	**76,5**
C15	**C18**	75,5	72,5	75,5	72,0	70,5	68,5	59,5	52,0	**75,5**
C16	**C19**	76,0	73,0	76,5	72,5	71,0	69,0	60,0	52,5	**76,0**
C18	**C20**	76,5	73,5	77,0	73,0	71,5	69,5	60,5	53,0	**76,5**
	C21	76,5	73,5	77,0	73,0	71,5	69,5	60,5	53,0	**76,5**

Notas: Nivel medio de presión sonora especificado de acuerdo con la norma ISO 3744, en condiciones de espacio abierto y recepción semiesférica.
Los niveles de presión sonora se refieren a unidades sin bomba de agua ni ventiladores de alta presión.

Niveles de ruido, EWAD-BJYNN + OPLN / EWAD-BJYNN/A + OPLN

EWAD-BJYNN + OPLN	EWAD-BJYNN/A + OPLN	Nivel de ruido a 1 m de la unidad en lugar despejado (factor de ref. 2 x 10^{-5})								
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dBA
650	**650**	75,0	72,5	72,0	69,5	66,5	61,5	54,5	46,5	**71,5**
700	**700**	75,0	73,0	72,0	69,5	66,5	62,0	54,5	46,5	**71,5**
750	**800**	75,0	73,0	72,5	69,5	66,5	62,0	54,5	46,5	**71,5**
850	**850**	75,0	73,0	72,5	70,0	66,5	62,0	55,0	47,0	**71,5**
900	**900**	76,0	74,0	73,0	70,5	67,5	63,0	55,5	47,5	**72,5**
-	**950**	76,0	74,0	73,0	70,5	67,5	63,0	55,5	47,5	**72,5**
-	**C10**	76,0	74,0	73,0	70,5	67,5	63,0	55,5	47,5	**72,5**
950	**C11**	75,0	73,0	72,5	69,5	66,5	62,0	54,5	46,5	**71,5**
C10	**C12**	75,0	73,0	72,5	69,5	66,5	62,0	54,5	46,5	**71,5**
C11	**C13**	75,0	73,0	72,5	70,0	66,5	62,0	55,0	47,0	**71,5**
C12	**C14**	75,0	73,0	72,5	70,0	66,5	62,0	55,0	47,0	**71,5**
C13	**C15**	75,5	73,0	72,5	70,0	67,0	62,0	55,0	47,0	**72,0**
C14	**C16**	76,5	74,5	73,5	71,0	68,0	63,5	56,0	48,0	**73,0**
-	**C17**	76,5	74,5	73,5	71,0	68,0	63,5	56,0	48,0	**73,0**
C15	**C18**	75,5	73,0	72,5	70,0	67,0	62,0	55,0	47,0	**72,0**
C16	**C19**	75,5	73,5	72,5	70,0	67,0	62,5	55,0	47,0	**72,0**
C18	**C20**	76,5	74,5	73,5	71,0	68,0	63,5	56,0	48,0	**73,0**
	C21	76,5	74,5	73,5	71,0	68,0	63,5	56,0	48,0	**73,0**

Notas: Nivel medio de presión sonora especificado de acuerdo con la norma ISO 3744, en condiciones de espacio abierto y recepción semiesférica.
Los niveles de presión sonora se refieren a unidades sin bomba de agua ni ventiladores de alta presión.

Niveles de ruido, EWAD-BJYNN/Q / EWAD-BJYNN/Z

EWAD-BJYNN/Q	EWAD-BJYNN/Z	Nivel de ruido a 1 m de la unidad en lugar despejado (factor de ref. 2 x 10^{-5})								
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dBA
550	**600**	61,5	63,5	66,0	64,5	57,5	54,0	50,0	42,5	**65,0**
600	**650**	61,5	64,0	66,0	64,5	58,0	54,5	50,0	43,0	**65,0**
650	**700**	62,0	64,0	66,0	65,0	58,0	54,5	50,5	43,0	**65,0**
700	**-**	62,5	64,5	66,5	65,5	58,5	55,0	50,5	43,5	**65,5**
750	**-**	62,5	65,0	67,0	65,5	59,0	55,5	51,0	44,0	**66,0**
800	**850**	62,0	64,0	66,5	65,0	58,0	54,5	50,5	43,0	**65,5**
850	**900**	62,0	64,0	66,5	65,0	58,0	54,5	50,5	43,0	**65,5**
900	**950**	62,0	64,5	66,5	65,0	58,5	55,0	50,5	43,5	**65,5**
950	**C10**	62,0	64,5	66,5	65,0	58,5	55,0	50,5	43,5	**65,5**
C10	**-**	62,5	64,5	67,0	65,5	59,0	55,5	51,0	44,0	**66,0**
C11	**-**	63,0	65,0	67,0	66,0	59,0	55,5	51,0	44,0	**66,0**
C12	**-**	63,0	65,5	67,5	66,0	59,5	56,0	51,5	44,5	**66,5**

Notas: Nivel medio de presión sonora especificado de acuerdo con la norma ISO 3744, en condiciones de espacio abierto y recepción semiesférica.
El nivel de ruido se basa en 32 °C de temperatura ambiente
Los niveles de presión sonora se refieren a unidades sin bomba de agua ni ventiladores de alta presión.

Válvulas de alivio

Como medida de seguridad, y en cumplimiento de la reglamentación correspondiente, cada enfriador va equipado con válvulas de alivio de presión ubicadas en el serpentín del condensador, evaporador, condensador de recuperación de calor (caso de haberlo) y en el acumulador de líquido, las cuales tienen por objeto aliviar el exceso de presión del refrigerante (ocasionado por anomalías del equipo, incendio, etc.) a la atmósfera.

Calefactor de aceite

En el separador de aceite va instalado un calefactor eléctrico sumergido y montado en el interior de un tubo, el cual puede retirarse sin afectar al sistema de aceite ni abrir el circuito de refrigerante.

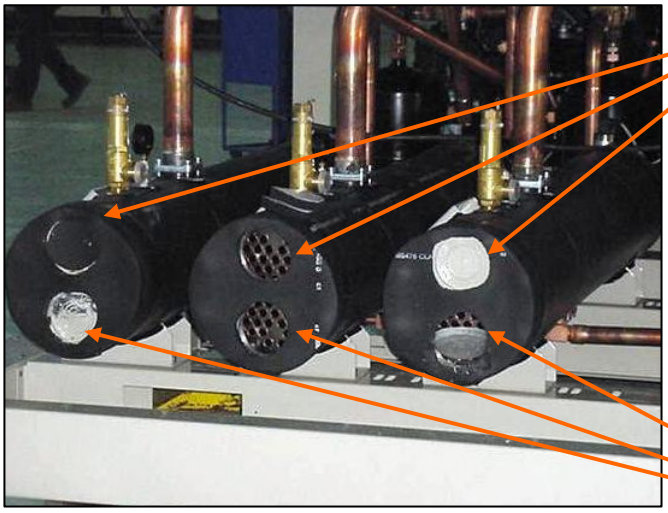
Caudal de agua y caída de presión en el evaporador

Equilibre el caudal de agua refrigerada que circula por el evaporador. El caudal debe estar entre un valor mínimo y un valor máximo. Los valores de caudal inferiores al mínimo darán lugar a flujo laminar que reduce el rendimiento, provoca el funcionamiento errático de la válvula de expansión electrónica y es una posible causa de parada automática por baja temperatura. Por otra parte, un caudal superior al máximo señalado puede causar erosión, vibración y rotura de las conexiones de agua y tubos del evaporador. Mida la caída de presión que sufre el agua refrigerada a través del evaporador, usando para ello los grifos instalados en la obra. Es importante que las lecturas no comprendan caídas de presión correspondientes a las válvulas o al filtro. No es recomendable mantener un caudal variable de agua refrigerada a través del evaporador cuando los compresores están en marcha. Los valores de referencia están calculados para un caudal constante y una temperatura variable.

Caudal de agua y caída de presión en el condensador de recuperación de calor

Los condensadores de recuperación de calor se entregan sin conexión en los cabezales de entrada y de salida de agua. Estos cabezales deben ser facilitados por el instalador local, incluyendo las vainas de alojamiento para los sensores de control por microprocesador.

Equilibre el caudal de agua caliente que circula por el condensador de recuperación de calor. El caudal debe estar entre un valor mínimo y un valor máximo. Los valores de caudal inferiores al mínimo darán lugar a flujo laminar que reduce el rendimiento, provoca el funcionamiento errático de la unidad y es una posible causa de parada automática por alta presión. Por otra parte, un caudal que exceda del máximo señalado puede causar erosión en las conexiones de agua y tubos del condensador. Mida la caída de presión que sufre el agua caliente a través del condensador, usando para ello los grifos instalados en la obra. Es importante que las lecturas no comprendan caídas de presión correspondientes a las válvulas del cabezal o al filtro. No es recomendable mantener un caudal variable de agua caliente a través del condensador cuando los compresores están en marcha. Los valores de referencia están calculados para un caudal constante y una temperatura variable.



Conexiones de salida

El instalador ha de proporcionar los cabezales de los condensadores de recuperación de calor con una conexión para entrada y otra para salida de agua

Conexiones de entrada

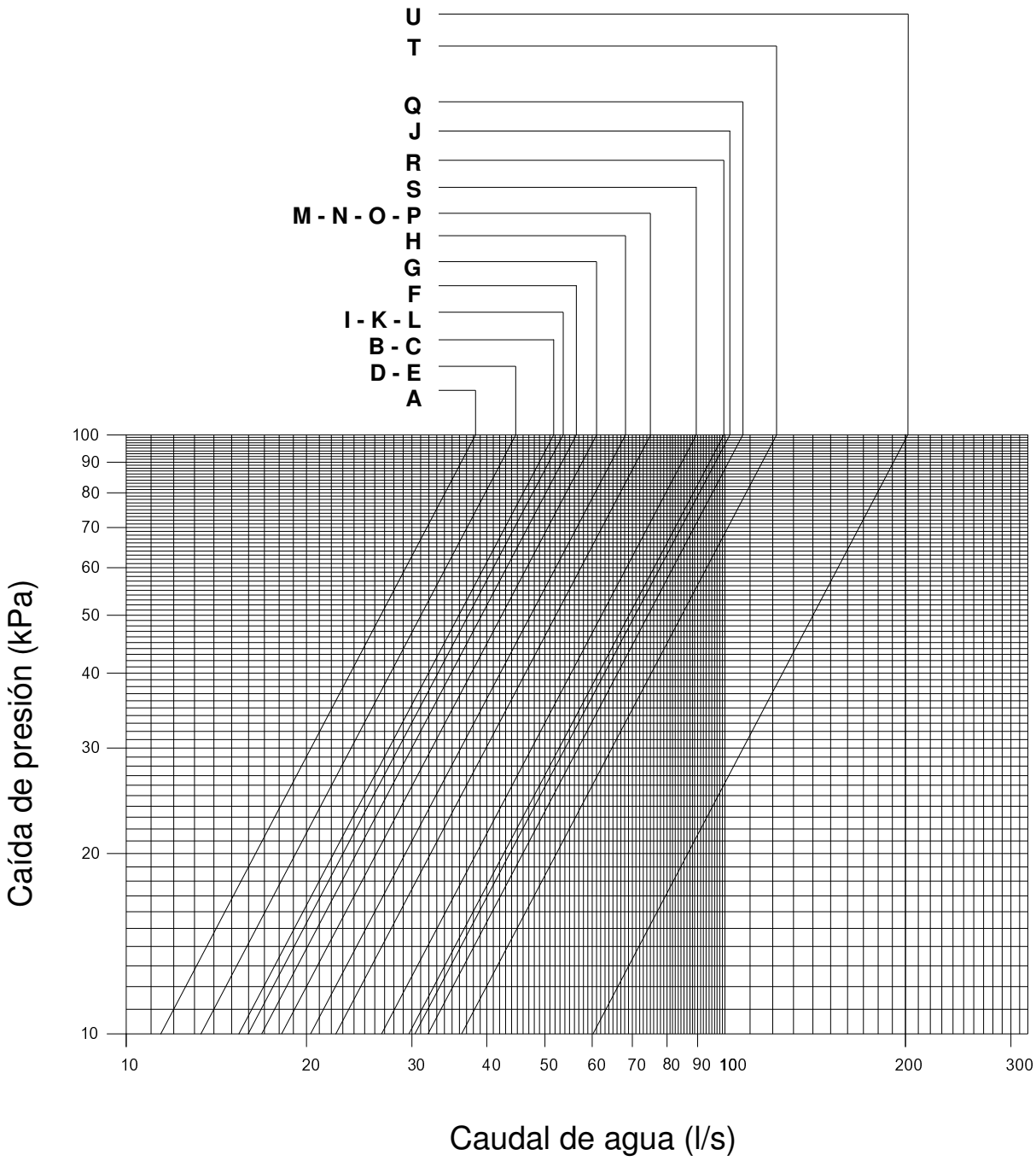
Condensadores de recuperación de calor

Tabla de referencia según tamaño de la unidad

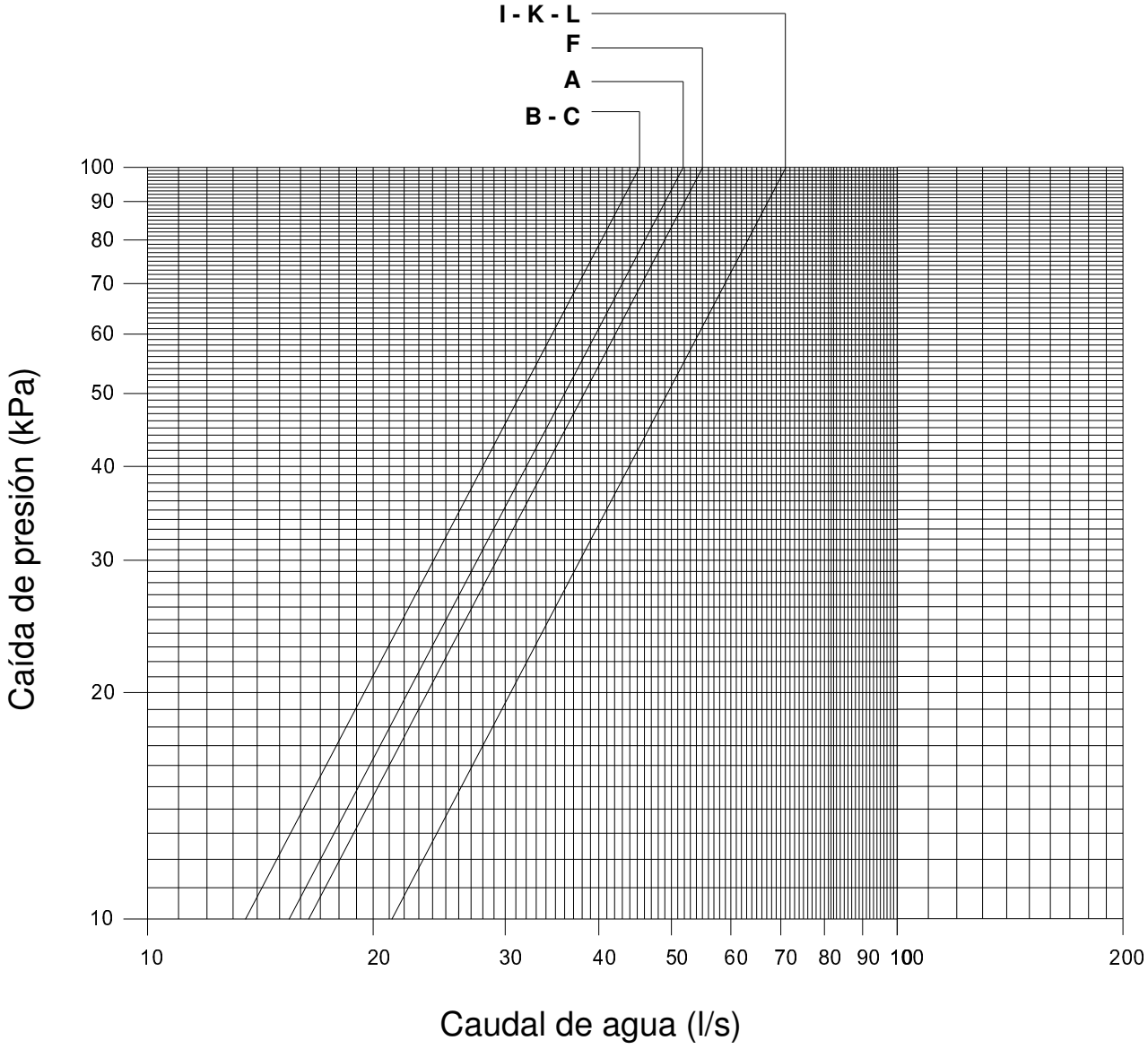
Tamaño de la unidad	BJYNN	BJYNN/A	BJYNN/Q	BJYNN/Z
A	-	-	550	600
B	650	650	600	650
C	700	700	650	700
D	750	800	700	-
E	850	850	750	-
F	-	-	800	850
G	900	900	-	-
H	-	950	-	-
I	-	-	850	950
J	-	C10	-	C10
K	950	C11	900	-
L	C10	C12	950	-
M	C11	C13	C10	-
N	C12	C14	C11	-
O	C13	C15	C12	-
P	C14	C16	-	-
Q	-	C17	-	-
R	C15	C18	-	-
S	C16	C19	-	-
T	C18	C20	-	-
U	-	C21	-	-

Nota:
Sistema de referencia por tamaño de la unidad usado para las curvas de caída de presión a través del evaporador y las curvas de caída de presión en la recuperación de calor parcial y total.

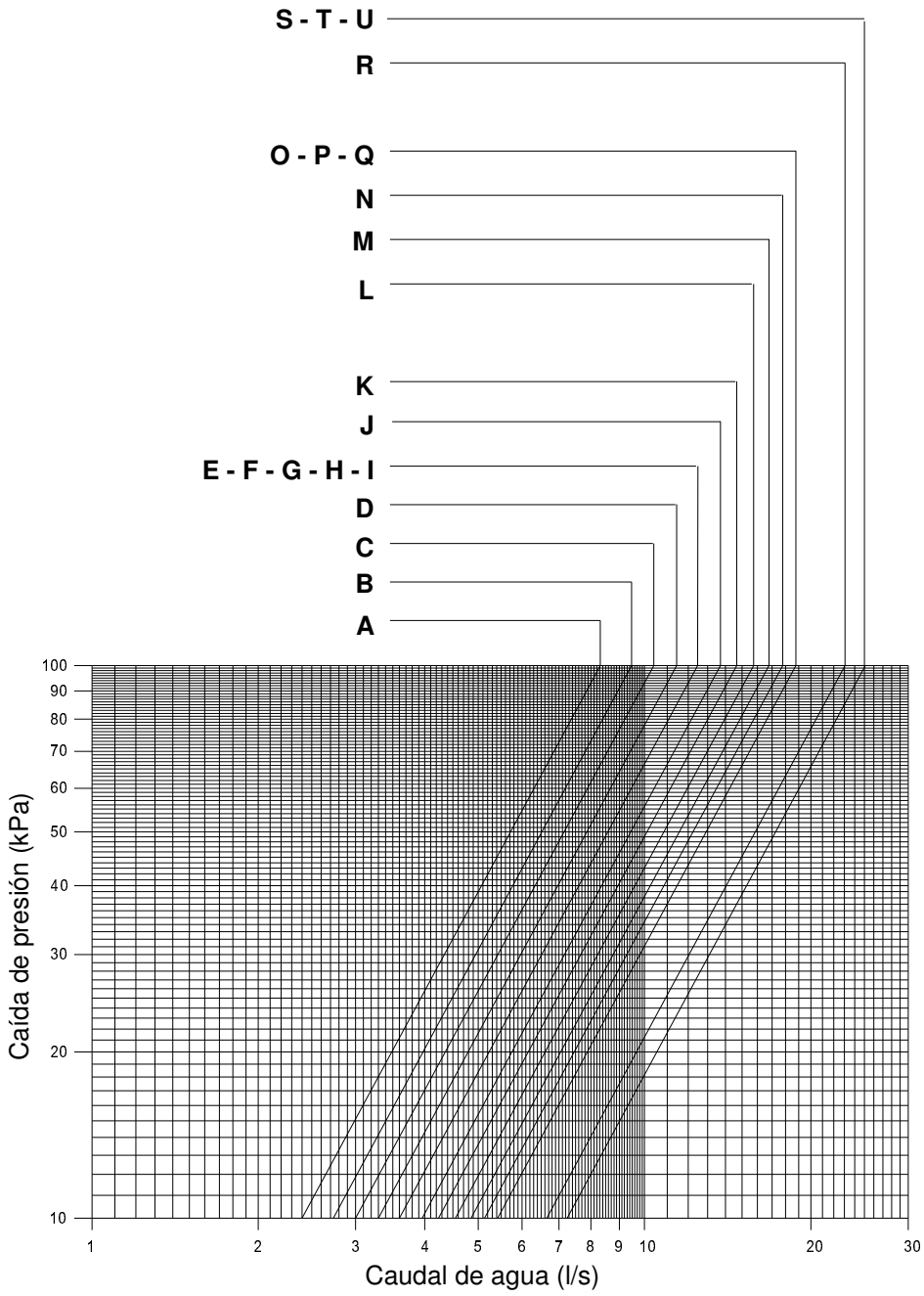
Caída de presión a través del evaporador
EWAD-BJYNN - EWAD-BJYNN/Q
EWAD-BJYNN/A



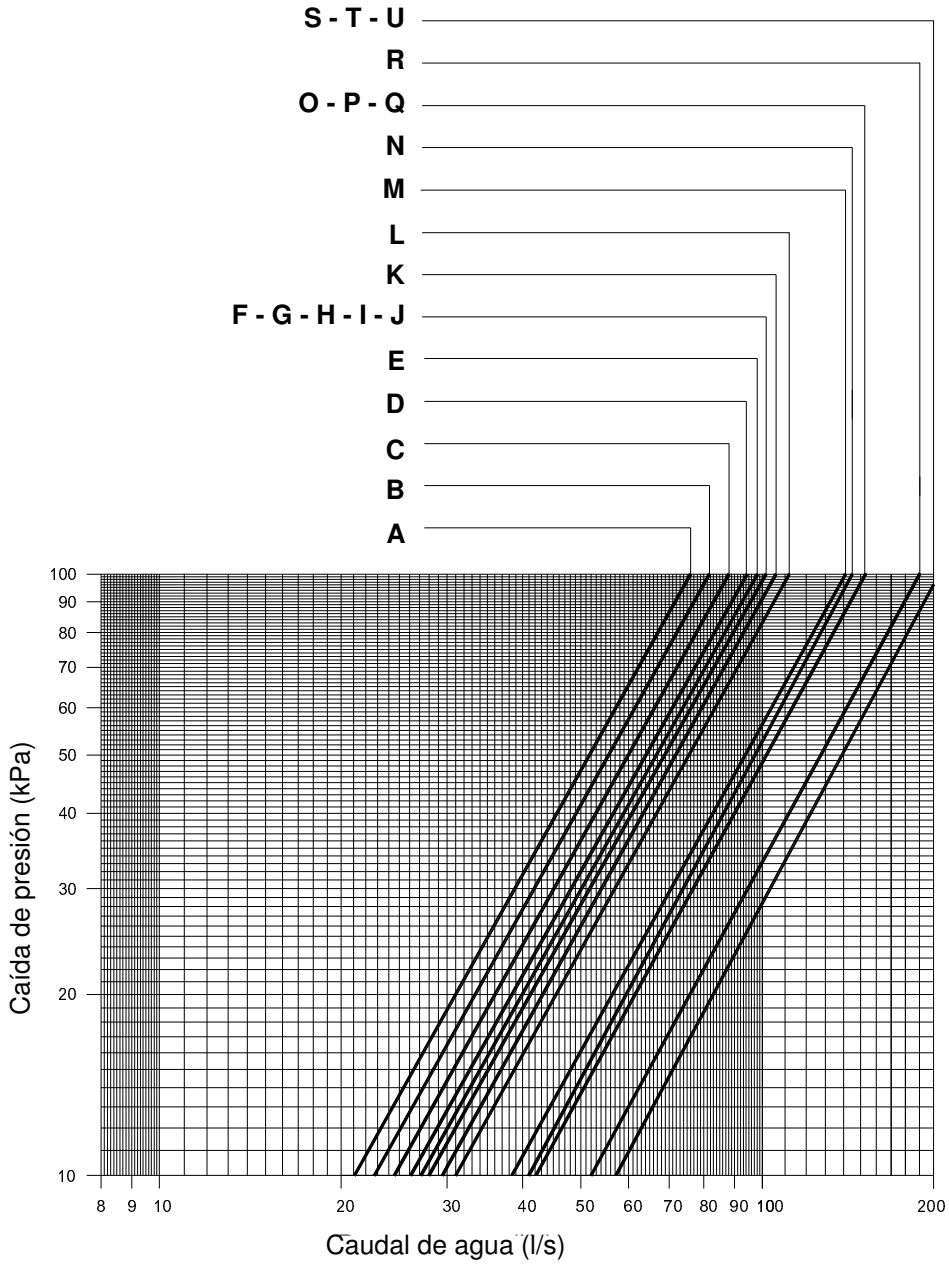
Caída de presión a través del evaporador
EWAD-BJYNN/Z



Caída de presión en la recuperación de calor parcial
EWAD-BJYNN - EWAD-BJYNN/Q
EWAD-BJYNN/A - EWAD-BJYNN/Z



Caída de presión en la recuperación de calor total
EWAD-BJYNN - EWAD-BJYNN/Q
EWAD-BJYNN/A - EWAD-BJYNN/Z



Lista de verificación previa al arranque del sistema

	Sí	No	N/A
Agua refrigerada			
Sistema de tuberías completo			
Sistema de agua lleno y aire purgado			
Bomba instalada (sentido de giro comprobado) y filtros limpios			
Controles (válvulas de 3 vías, compuertas de acceso frontal y de derivación, válvulas de derivación, etc.) operativos			
Sistema de agua en funcionamiento y caudal equilibrado de acuerdo con los requisitos de diseño de la unidad			

Condensador de recuperación de calor			
Sistema de tuberías y cabezales completo			
Sistema de agua lleno y aire purgado			
Sensores de temperatura instalados en sus vainas en la tubería de agua			
Bomba instalada (sentido de giro comprobado) y filtros limpios			
Controles (válvulas de 3 vías, compuertas de acceso frontal y de derivación, válvulas de derivación, etc.) operativos			
Sistema de agua en funcionamiento y caudal equilibrado de acuerdo con los requisitos de diseño de la unidad			

Sistema eléctrico			
Cables de alimentación conectados al arrancador			
Cableado de interbloqueo y mando del panel de control completo y acorde con las especificaciones			
Cableado del arrancador e interbloqueo de la bomba completo			
Cableado acorde con la normativa local			

Varios			
Vainas de alojamiento de termómetros, termómetros, indicadores, vainas de sensores de control, controles, etc., instalados			
Hay disponible un mínimo del 60% de la capacidad del sistema para pruebas y ajustes de control			

Nota: Esta lista de verificación ha de ser completada y enviada al centro de servicio DAIKIN local dos semanas antes de la puesta en funcionamiento.

Operación

Responsabilidades del operario

Es importante que el operario se familiarice con el equipo y el sistema antes de intentar operar el enfriador. Además de leer este manual, antes de arrancar, operar o parar el equipo, el operario debe estudiar el manual de operación del Panel de Control (última edición) y el diagrama de cableado eléctrico entregado con la unidad.

Durante el arranque inicial del enfriador, el técnico de DAIKIN estará disponible para responder a cualquier pregunta e instruir sobre los procedimientos de operación correctos.

Es recomendable que el operario mantenga un libro o registro de anotaciones operacionales para cada unidad enfriadora individual. Además, debe llevarse un libro de mantenimiento por separado para el mantenimiento periódico y servicio de la unidad.

Si el operario encuentra condiciones operativas anormales o inusuales, se recomienda consultar con un profesional de servicio técnico de DAIKIN.

Ciclo de refrigeración

El gas refrigerante a baja presión procedente del evaporador entra en el compresor de tornillo a través del devanado del motor, refrigerando a éste. El compresor comprime el refrigerante desde baja presión hasta alta presión y durante esta etapa se produce la inyección de aceite con objeto de enfriar, lubricar y sellar la cámara del tornillo compresor. Por efecto de la inyección de aceite se produce una mezcla de aceite y refrigerante que entra en el separador de aceite de alto rendimiento donde ambos elementos son separados a consecuencia de la fuerza centrífuga y la baja velocidad.

Mientras el gas sale por la parte superior del separador, el aceite fluye hacia abajo por las paredes del acumulador y retorna al puerto de inyección del compresor debido a la diferencia de presión existente entre el lado de descarga y el lado de aspiración..

Después del separador de aceite, el gas, a alta presión y temperatura, pasa por la válvula de “cuatro vías” y, dependiendo del modo de operación establecido en la unidad, entra en el serpentín del condensador refrigerado por aire (modo refrigeración) o en el condensador de recuperación de calor refrigerado por agua (modo de recuperación de calor).

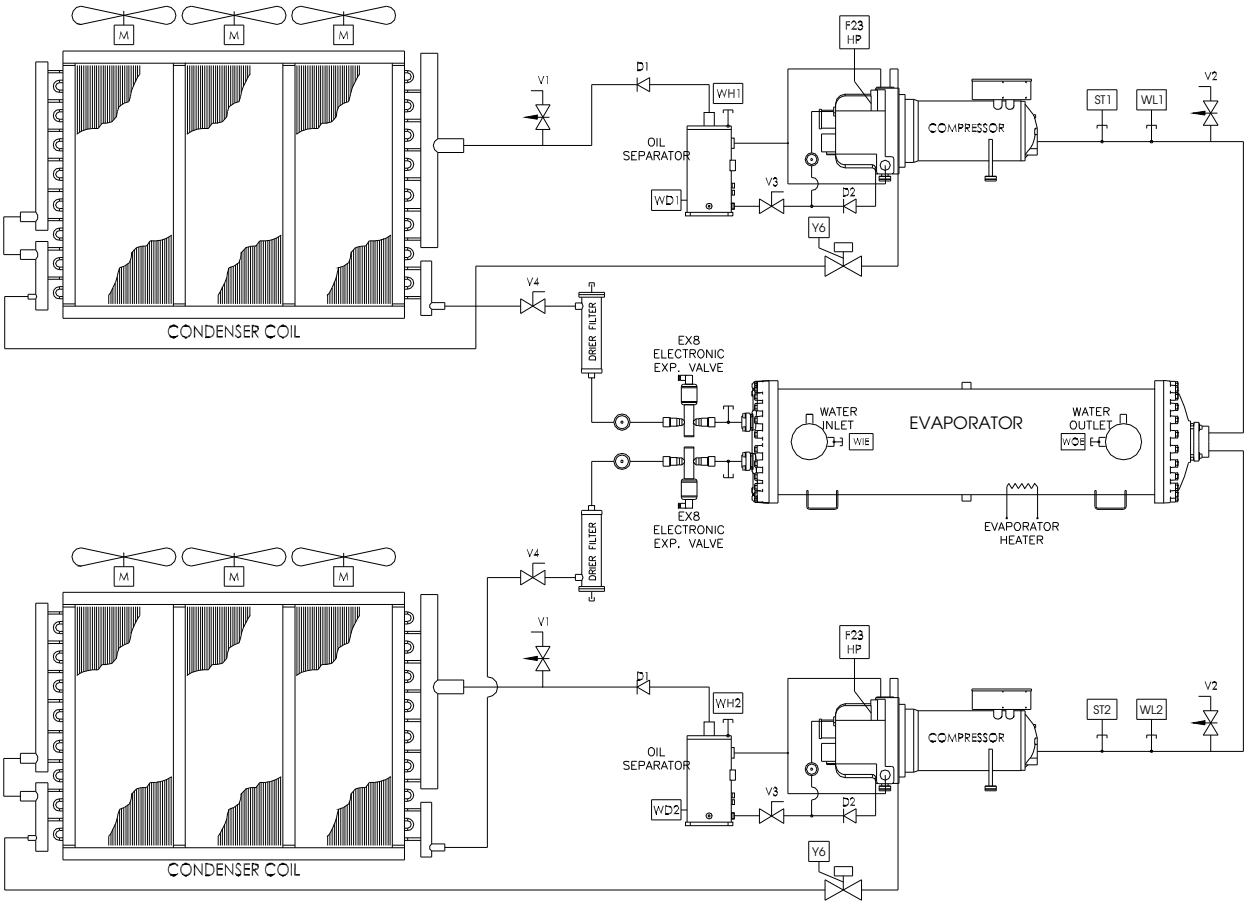
En ambos casos, el gas caliente es enfriado en el intercambiador de calor mediante aire ambiente en el primer supuesto y por agua en el segundo, cambiando su estado de gas a líquido.

Antes de abandonar la sección de condensación, el refrigerante líquido pasa por el subenfriador donde se enfría hasta una temperatura inferior a la de saturación para compensar las caídas de presión a través de la línea de líquido y para aumentar la capacidad del evaporador.

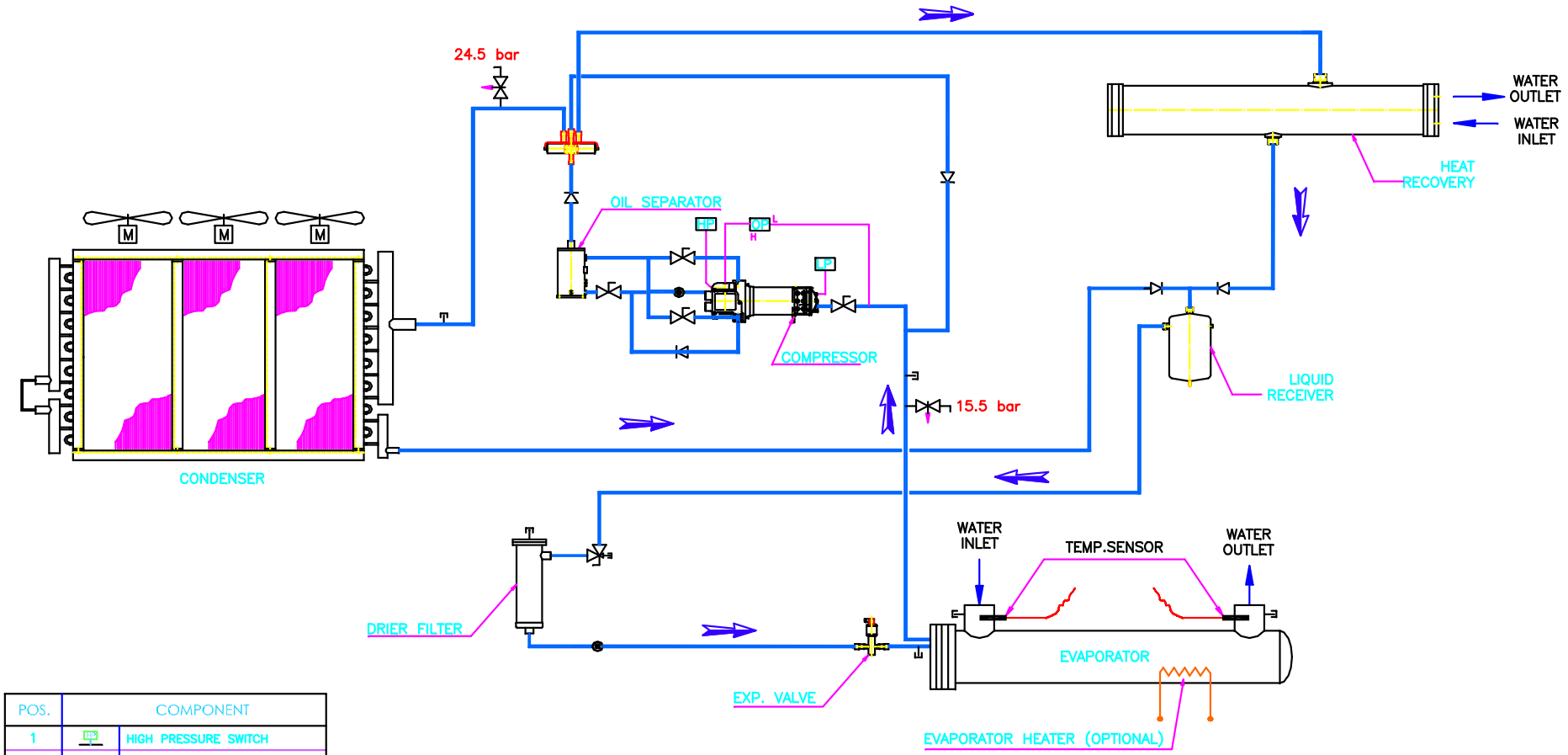
Después del subenfriador, el refrigerante líquido pasa al acumulador de líquido donde se almacena la carga excedente de refrigerante durante el “modo de refrigeración” con el fin de compensar la diferencia en volumen (lado de refrigerante) entre el serpentín del condensador y el condensador de recuperación de calor. El refrigerante líquido circula a través del filtro secador para eliminar las partículas de humedad que pudiera haber y a continuación a través de la válvula de expansión donde experimenta un proceso de laminación.

En ese punto, el refrigerante toma una forma de mezcla de líquido y gas a baja presión que entra en el evaporador absorbiendo la carga térmica del agua y completando su evaporación para dar paso a la repetición del ciclo.

Circuito de refrigerante
EWAD-BJYNN - EWAD-BJYNN/Q
EWAD-BJYNN/A - EWAD-BJYNN/Z



Condenser coil	Serpentín del condensador
Oil separator	Separador de aceite
Compressor	Compresor
Evaporator	Evaporador
Electronic expansion valve	Válvula de expansión electrónica
Water inlet	Entrada de agua
Water outlet	Salida de agua
Evaporator heater	Calefactor del evaporador
Drier filter	Filtro secador



POS.	COMPONENT	
1		HIGH PRESSURE SWITCH
2		OIL DIFF. PRESS. SWITCH
3		LOW PRESSURE SWITCH
4		CHECK VALVE
5		SAFETY VALVE
6		2 WAY ANGLE VALVE WITH GAS CHARGE PORT
7		SLIGHT GLASS
8		EXPANSION VALVE
9		2 WAY SHUT-OFF VALVE
10		OIL INJECTION SOLENOID VALVE
11		1/4" SAE FLARE VALVE

Circuito de refrigerante
EWAD-BJYNN – EWAD-BJYNN/Q
EWAD-BJYNN/A – EWAD-BJYNN/Z
Con opción de recuperación de calor

Water outlet	Salida de agua
Water inlet	Entrada de agua
Heat recovery	Recuperación de calor
Liquid receiver	Acumulador de líquido
Oil separator	Separador de aceite
Compressor	Compresor
Condenser	Condensador
Drier filter	Filtro secador
Temperature sensor	Sensor de temperatura
Evaporator	Evaporador
Expansion valve	Válvula de expansión
Evaporator heater (optional)	Calefactor del evaporador (opcional)

POS. COMPONENT	POS. COMPONENTE
High pressure switch	1 Interruptor de alta presión
Oil differential pressure switch	2 Interruptor de presión diferencial de aceite
Low pressure switch	3 Interruptor de baja presión
Check valve	4 Válvula de retención
Safety valve	5 Válvula de seguridad
2-way angle valve with gas charge port	6 Válvula de 2 vías en ángulo con puerto de carga de gas
Sight glass	7 Mirilla
Expansion valve	8 Válvula de expansión
2-way shut-off valve	9 Válvula de cierre de 2 vías
Oil injection solenoid valve	10 Válvula de solenoide de inyección de aceite
1/4" SAE flare valve	11 Válvula de conexión abocardada 1/4" SAE

Controlador

El controlador sirve para modificar los puntos de ajuste y comprobar los parámetros de control. En una pantalla se muestra el estado operacional de la máquina, valores programables y puntos de ajuste, por ej., temperaturas y presiones de los fluidos (agua, refrigerante). Los dispositivos de control optimizan el rendimiento energético de los enfriadores DAIKIN y su fiabilidad. El controlador usa un sofisticado software de lógica predictiva que permite seleccionar la combinación óptima de parámetros de compresor, válvula de expansión electrónica y ventilador del condensador para estabilizar las condiciones de funcionamiento y obtener el mayor rendimiento energético. Los compresores se hacen funcionar en rotación para que sus horas de trabajo se mantengan igualadas. El controlador II protege los componentes críticos en respuesta a señales externas recibidas de los sensores del sistema, los cuales miden: Temperaturas de motor, presiones de gas refrigerante y aceite, orden de fases correcto y fallo de fase.

Sección de control – funciones principales:

- Gestión de la corredera de control de capacidad del compresor y de la válvula de expansión electrónica de acuerdo con el sistema lógico de multiprocesador distribuido
- Los enfriadores pueden trabajar en situaciones de fallo parcial gracias al sistema lógico de multiprocesador distribuido
- Completo control operacional rutinario que incluye:
  - Alta temperatura ambiente
  - Alta carga térmica
  - Alta temperatura de entrada de agua al evaporador (arranque)
- Presentación en pantalla de las temperaturas de entrada /salida de agua al/del evaporador
- Presentación en pantalla de las temperaturas y presiones de condensación y evaporación así como de las temperaturas de aspiración, descarga y sobrecalentamiento en la aspiración y descarga de cada circuito
  - La pantalla muestra:
    - temperatura de evaporación
    - temperatura de condensación
    - presión de evaporación
    - presión de condensación
    - temperatura de aspiración
    - temperatura de descarga
    - sobrecalentamiento en la aspiración
    - sobrecalentamiento en la descarga
- Regulación de la temperatura de salida del agua refrigerada. Tolerancia del control de temperatura de ± 0,1°C
- Contador de horas de compresores y bomba del evaporador
  - La pantalla muestra:
    - contador de horas del compresor
    - contador de horas de la bomba del evaporador
- Presentación en pantalla del estado de los dispositivos de seguridad
- Numeración de arranque y reparto del número de horas de trabajo de los compresores
- Excelente gestión de la carga de los compresores
- Control de los ventiladores de la torre de enfriamiento según la presión de condensación
- Rearranque automático en caso de interrupción del suministro eléctrico (ajustable)
- Carga de software
- Reinicio Retorno
- Reajuste por temperatura ambiente exterior, AOT
- Reajuste del valor de consigna

- Límite de demanda de potencia o límite de corriente
- Control Speedtrol (opcional)

Seguridades existentes en cada circuito de refrigerante

Alta presión (presostato)
Baja presión (presostato)
Sobrecarga del compresor
Magnetotérmico del ventilador del condensador
Alta temperatura de descarga del compresor
Monitor de fase
Fallo de transición estrella / triángulo
Bajo diferencial de presión entre aspiración y descarga
Baja relación de presión
Alta caída de presión de aceite
Baja presión de aceite

Seguridades del sistema

Monitor de fase
Protección anticongelamiento
Una señal de caudal del evaporador enviada al controlador (detiene la unidad)
Entrada de on/off remoto

Tipo de regulación

Control proporcional + integral + derivativo con señal tomada del sensor de salida de agua del evaporador.

Condensación

El control de condensación se puede efectuar por temperatura o por presión. Los ventiladores se pueden controlar en modo ON/OFF o mediante una señal moduladora de 0/10 V.

Terminal del controlador

El terminal del controlador tiene las siguientes características:

- Pantalla de cristal líquido de 4 líneas de 20 caracteres con retroiluminación
- Teclado de 15 teclas que presentan “un lenguaje claro”
- Memoria para protección de datos
- LED de alarma por fallo general
- Acceso mediante contraseña de 4 niveles para modificación de parámetros
- Informe de servicio que muestra todas las horas de funcionamiento y condiciones generales
- Historial de alarmas registradas que facilita el análisis de problemas

Telemantenimiento y sistemas supervisores
El controlador puede usarse localmente o vía módem mediante el programa de supervisión.

El sistemas supervisores es la mejor solución para:

- Centralizar toda la información en un solo ordenador local y/o remoto
- Verificar todos los parámetros de cada unidad conectada
- Registrar datos de temperatura - presión
- Imprimir alarmas, parámetros y gráficos
- Controlar varias plantas localizadas en diferentes zonas geográficas desde una estación central
- Gestionar los centros de servicio

El sistemas supervisores ofrece las siguientes ventajas:

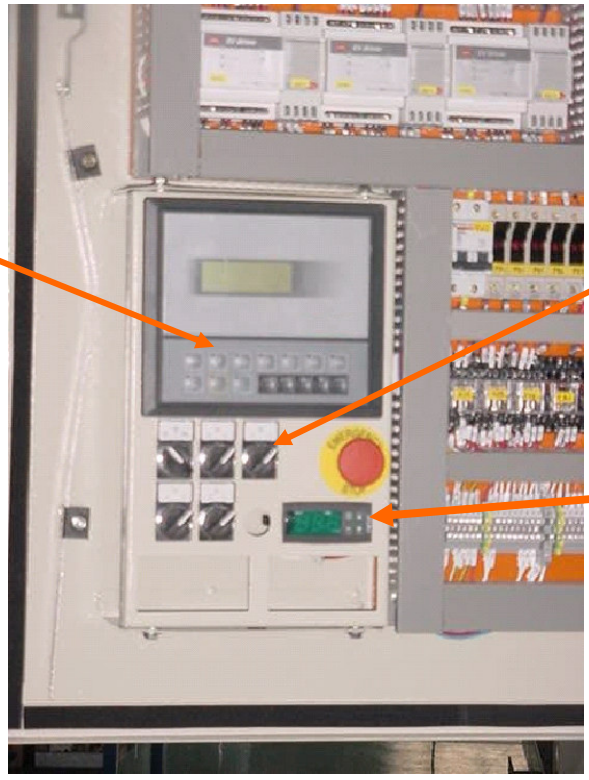
- Visualización de todas las condiciones de trabajo de cada controlador
- Visualización de sus gráficos
- Presentación en pantalla e impresión de las alarmas existentes
- Conexión entre ordenador local y remoto por vía telefónica (Módem)
- Encendido /apagado de las unidades
- Permite modificar los puntos de ajuste

Control remoto
La compatibilidad con sistemas supervisores es cada vez más importante en el sector de la climatización. El controlador permite interactuar fácilmente con sistemas BMS (Sistemas de Gestión de Edificios) del mundo exterior, que pueden ser:

- sistemas totalmente compatibles con Siemens, Johnson
- cualquier sistema compatible con MODBUS (Satchwell, Honeywell)
- BacNet punto a punto, ECHELON FTT10 (disponible bajo petición)

Control de la recuperación de calor mediante microprocesador

Todas las unidades equipadas con condensadores de recuperación de calor refrigerados por agua cuentan con un "control por microprocesador" adicional para gestionar la función de recuperación de calor de la unidad.
El microprocesador está instalado en la caja de control principal, bajo el teclado del controlador (ver ilustración abajo)



Se usan dos modelos diferentes de control por microprocesador.

IR32W Unidades con dos condensadores de recuperación de calor
IR32Z Unidades con tres o cuatro condensadores de recuperación de calor

Ambos modelos están equipados con sensores de temperatura PT100 tipo NTC (coef. de temp. negativo) que controlan la temperatura de entrada de agua al condensador de recuperación de calor midiendo la temperatura de salida del agua caliente.
Los sensores de temperatura se suministran conectados eléctricamente al microprocesador pero sin instalar en las vainas de alojamiento de las tuberías, tarea que corresponde al instalador local.

Los sensores van identificados de la siguiente manera:

"W10" para instalación a la entrada del condensador

"W11" para instalación a la salida del condensador

Funcionamiento

Cuando la posición del conmutador selector Q7 autoriza el modo de recuperación de calor, si el sensor "W10" detecta una temperatura de agua caliente inferior al punto de ajuste (set-point), se activa la primera etapa y la válvula de 4 vías cambia de la posición para enfriamiento a la de ciclo de recuperación de calor. Si no se alcanza la temperatura de ajuste establecida, el control por microprocesador activa las demás etapas disponibles según el número de circuitos de refrigerante que haya. Si por el contrario la temperatura de agua excede la establecida como punto de ajuste, el control por microprocesador procede a desconectar etapas hasta que la temperatura se sitúe dentro de la banda de funcionamiento.

Por supuesto, es imprescindible que el interruptor de caudal del intercambiador de calor esté conectado, o de lo contrario la unidad no activará el ciclo de recuperación de calor.

El microprocesador viene normalmente configurado de fábrica; si desea verificar o modificar los puntos de ajuste consulte el manual de usuario facilitado con la unidad.

Recuperación de calor

Las unidades suministradas con condensadores de recuperación de calor van equipadas con un microprocesador adicional TC10 (consultar diagrama de cableado eléctrico), con dos, tres o cuatro etapas para control de la temperatura del agua caliente según el número de intercambiadores de calor instalados en la unidad (una etapa por compresor). Las instrucciones de ajuste de este microprocesador pueden encontrarse en el manual específico entregado con la unidad. El modo de recuperación de calor sólo está disponible si hay una demanda de carga de refrigeración cuya capacidad depende del número de compresores en funcionamiento y su estado de descompresión.

Para operar la unidad en modo de recuperación de calor siga los pasos que se mencionan a continuación:

1) Compruebe que el instalador ha montado un interruptor de caudal de agua e inspeccione las conexiones eléctricas en las regletas M3.426 y M3.427 del interior del panel eléctrico.
2) Compruebe la instalación (por parte del instalador) del sensor del microprocesador en la vaina de alojamiento del colector común de retorno de agua.
3) Compruebe el punto de ajuste de la temperatura de agua de retorno en la pantalla del microprocesador "TC10" (Carel IR32). No exceda la máxima temperatura de agua permitida (consulte los límites operativos) a fin de evitar la parada automática de la unidad por alta presión.
4) Active el interruptor de la bomba
5) Ponga en la posición "ON" el selector "Q7" que permite el funcionamiento de la unidad en modo de recuperación de calor. Si el microprocesador TC10 demanda agua caliente, la válvula de 4 vías cambia el circuito de refrigerante, que pasa de usar el serpentín del condensador a usar el condensador de recuperación de calor (primera etapa), y activa los otros circuitos hasta que la temperatura de agua de retorno se corresponda con la establecida como punto de ajuste (set-point). En tal situación, los motores de los ventiladores de los serpentines correspondientes son desconectados. A la inversa, si el microprocesador está reduciendo etapas, la válvula de 4 vías cambia el circuito de refrigerante de condensador de recuperación de calor a serpentín del condensador, conectando los respectivos motores de los ventiladores.
6) En caso de escasez de agua en el condensador de recuperación de calor, la unidad pasa automáticamente a modo "sólo refrigeración".

Controles estándar

Control de alta presión

El presostato de alta provocará la parada automática del compresor cuando la presión de descarga exceda la establecida como punto de ajuste.

Monitor de fase /tensión

El monitor de fase /tensión es un dispositivo que proporciona protección frente a anomalías en el motor eléctrico trifásico debidas a fallo de alimentación, fallo de fase e inversión de fases. Cuando ocurre alguna de estas condiciones, un contacto abierto envía una señal al microprocesador que entonces desactiva todas las entradas. Cuando se restablece el suministro eléctrico, los contactos se cierran y el microprocesador permite el funcionamiento de los compresores. Una vez suministrada corriente trifásica, el relé de salida debe cerrar un contacto y la luz de marcha encenderse. Si el contacto del relé de salida no cierra, efectúe las siguientes comprobaciones:

1. Compruebe la tensión entre L1-L2, L1-L3 y L2-L3 (L1, L2, L3 son las tres fases). Estas tensiones deben ser aproximadamente iguales y no desviarse más de un +10% de la tensión nominal entre fases.

2. Si las tensiones son muy bajas o están muy desigualadas, revise el sistema de alimentación y determine la causa del problema.
3. Si las tensiones son correctas, compruebe, mediante un comprobador de fases, que éstas están en el orden A, B, C para L1, L2 y L3. Es necesario un sentido de giro correcto para el funcionamiento del compresor. En caso necesario, desconecte la alimentación eléctrica y permute la posición de dos cualesquiera de los cables de alimentación en el interruptor de corte principal. Esto puede ser necesario ya que el monitor de fase /tensión es sensible a la inversión de fases. Conecte la alimentación eléctrica. El relé de salida deberá ahora cerrar su contacto tras un retardo adecuado.

Configuración del microprocesador de recuperación de calor

Las unidades suministradas con condensadores de recuperación de calor van equipadas con un microprocesador adicional TC10 (consultar diagrama de cableado eléctrico), con dos, tres o cuatro etapas para control de la temperatura del agua caliente según el número de intercambiadores de calor instalados en la unidad (una etapa por compresor). Las instrucciones de ajuste de este microprocesador pueden encontrarse en el manual específico entregado con la unidad.
Se ofrecen a continuación los valores de configuración más importantes; consulte el manual del microprocesador para más información.

ELEMENTO	Descripción	Punto de ajuste
St1	Punto de ajuste de temperatura de entrada de agua	Máx. 50
St2		N/A
CO	Modo operativo	1
P1	Punto de ajuste diferencial	2
P2		N/A
C4	Autoridad	0.5
C5		1
C6		0
C7		3
C8		5
C9		0
C10		0
C11		0
C12		20”
C13		1
C14		0
C15		0
C16		100
C17		5
C18		0
C19		0
C21		30
C22		43
C23		N/A
C24		N/A
P25		8
P26		55
P27		2
P28		20
C29		4
C30		N/A
C31		0
C32		1
C33		0
C50		4
C51		0

Mantenimiento del sistema

Generalidades

A fin de asegurar un funcionamiento correcto a cargas elevadas y evitar daños a los componentes del equipo, se debe establecer y cumplir un programa de inspecciones periódicas. Los puntos siguientes se ofrecen como guía que ha de usarse durante las inspecciones y que es necesario combinar con la atención al sonido del compresor y con el tratamiento eléctrico adecuado para garantizar un funcionamiento sin problemas. La mirilla indicadora de la línea de líquido de cada circuito debe ser inspeccionada para comprobar que el cristal está lleno y presenta un aspecto claro. Si el indicador señala la presencia de humedad y/o se observan burbujas, incluso con plena carga de refrigerante, se deberá sustituir el filtro secador.

Mantenimiento del compresor

El compresor de tornillo no precisa un mantenimiento frecuente. Sin embargo, los análisis de vibraciones son un excelente método de comprobación del correcto funcionamiento mecánico. La vibración del compresor es un indicador de la necesidad de mantenimiento y contribuye a la disminución del rendimiento. Se recomienda tomar lecturas con un analizador de vibraciones durante el arranque, o poco tiempo después del arranque, y repetir el procedimiento una vez al año. Durante la lectura de vibraciones, la carga del compresor se debe mantener tan próxima como sea posible a la carga de la prueba original. La prueba del analizador de vibraciones proporciona datos relevantes del comportamiento del compresor y cuando se practica de forma rutinaria puede servir como aviso de problemas inminentes. El compresor se entrega con un filtro de aceite tipo cartucho. Es buena práctica sustituir este filtro cada vez que el compresor se abre por razones de mantenimiento.

Control eléctrico

¡Atención! Riesgo de descarga eléctrica. Desconecte totalmente la alimentación de la unidad antes de proceder con el mantenimiento que sigue a continuación.

Precaución: Es necesario desactivar por completo el panel eléctrico, incluyendo el calefactor del cárter, antes de efectuar trabajo alguno en su interior.
Antes de acometer cualquier tarea de mantenimiento en el panel de control es aconsejable estudiar el diagrama de cableado y comprender el sistema de funcionamiento del enfriador de agua. Los componentes eléctricos no precisan más mantenimiento específico que el reapriete mensual del cableado.

¡Atención! La garantía queda sin efecto si la conexión del cableado con la unidad no es acorde con las especificaciones. Un fusible fundido o una protección que se ha disparado son indicios de un corto a tierra o una sobrecarga.
Antes de sustituir el fusible o volver a poner en marcha el compresor, debe identificarse y corregir la causa del problema. Es importante que se confíe el mantenimiento del panel a un electricista cualificado. La manipulación indebida de los controles puede ocasionar daños graves al equipo y anular la garantía.

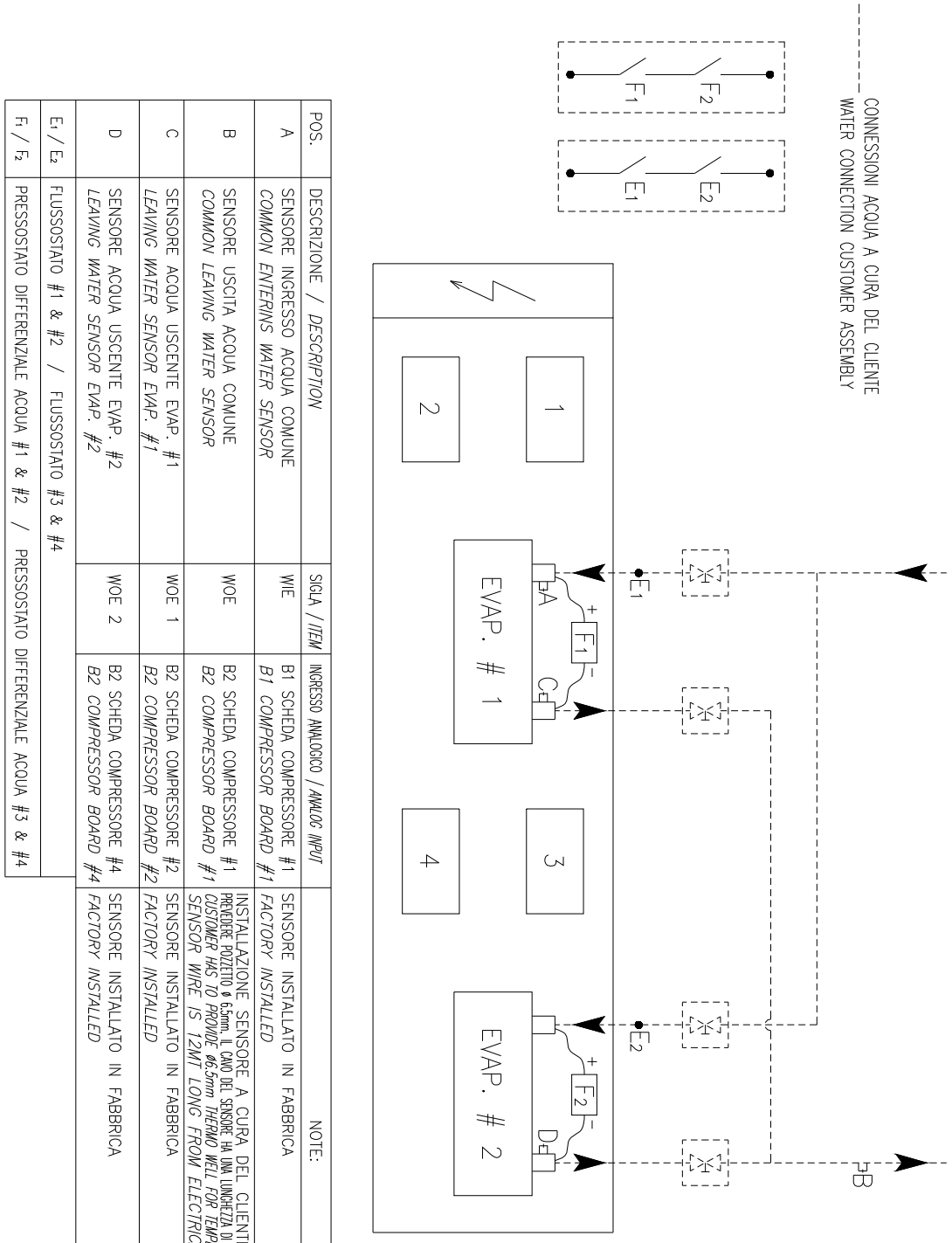
Mirilla del refrigerante

Se deben observar las mirillas de refrigerante con regularidad (una vez a la semana debería ser suficiente). Una mirilla de líquido de aspecto claro indica que el sistema tiene una carga de refrigerante suficiente para asegurar una alimentación adecuada a través de la válvula de expansión. El burbujeo de refrigerante en la mirilla durante el funcionamiento en condiciones estables indica que la carga de refrigerante del sistema podría ser insuficiente. La vaporización del refrigerante en la mirilla también podría indicar una caída de presión excesiva en la tubería de líquido, debido posiblemente a la obturación del filtro secador o a una restricción en algún otro punto de dicha tubería. Si el subenfriamiento es reducido, añada refrigerante hasta que la mirilla aparezca clara. Si el subenfriamiento es normal y se observa vaporización en la mirilla, sustituya el filtro secador. La mirilla contiene un elemento que indica el nivel de humedad en función del color que corresponda en dicho elemento. Si la mirilla no señala una condición seca trascurridas 3 horas de funcionamiento, la unidad deberá ser evacuada y el filtro secador sustituido.
La siguiente tabla sirve de guía para establecer si el sistema presenta una condición seca o húmeda:

COLOR	INDICA
Verde (Azul celeste)	Seco
Amarillo (Rosado)	Húmedo

Evaporador

Las unidades llevan un evaporador de contracorriente optimizado, de paso simple de refrigerante. El evaporador es de expansión directa (2 evaporadores en las unidades de 4 compresores) con refrigerante por el interior de los tubos y agua por el exterior (lado de la carcasa), placas tubulares de acero al carbono y tubos rectos de cobre con arrollamiento espiral interno que mejora el rendimiento, mandrinados en las placas tubulares. La carcasa exterior está unida a un calefactor eléctrico que, activado por un termostato, evita el congelamiento con temperaturas ambiente de hasta -28°C, y está cubierta por material aislante de celda cerrada. Cada evaporador tiene 2 ó 3 circuitos de refrigerante, uno por cada compresor. Cada evaporador está fabricado de acuerdo con la Directiva para Equipos a Presión PED. Normalmente el evaporador no precisa mantenimiento.



POS.	DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*	SIGLA / *ITEM*	INGRESSO ANALOGICO / *ANALOG INPUT*	NOTE:
A	SENSORE INGRESSO ACQUA COMUNE *COMMON ENTERING WATER SENSOR*	WIE	B1 SCHEDA COMPRESSORE #1 *B1 COMPRESSOR BOARD #1*	SENSORE INSTALLATO IN FABBRICA *FACTORY INSTALLED*
B	SENSORE USCITA ACQUA COMUNE *COMMON LEAVING WATER SENSOR*	WOE	B2 SCHEDA COMPRESSORE #1 *B2 COMPRESSOR BOARD #1*	INSTALLAZIONE SENSORE A CURA DEL CLIENTE. PREVEDERE POZZETTO ø 6,5mm. IL CAVO DEL SENSORE HA UNA LUNGHEZZA DI 12MT DAL QUADRO ELETTRICO *CUSTOMER HAS TO PROVIDE ø6.5mm THERMO WELL FOR TEMPERATURE CONTROL SENSOR* *SENSOR WIRE IS 12MT LONG FROM ELECTRICAL PANEL*
C	SENSORE ACQUA USCENTE EVAP. #1 *LEAVING WATER SENSOR EVAP. #1*	WOE 1	B2 SCHEDA COMPRESSORE #2 *B2 COMPRESSOR BOARD #2*	SENSORE INSTALLATO IN FABBRICA *FACTORY INSTALLED*
D	SENSORE ACQUA USCENTE EVAP. #2 *LEAVING WATER SENSOR EVAP. #2*	WOE 2	B2 SCHEDA COMPRESSORE #4 *B2 COMPRESSOR BOARD #4*	SENSORE INSTALLATO IN FABBRICA *FACTORY INSTALLED*
E_1 / E_2	FLUSSOSTATO #1 & #2 / FLUSSOSTATO #3 & #4			
F_1 / F_2	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA #1 & #2 / PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA #3 & #4			

Water temperature sensor control instructions	Instrucciones de control del sensor de temperatura de agua
Water connection customer assembly	Cabezales de conexión de agua a cargo del cliente
Description	Descripción
Common entering water sensor	Sensor común de entrada de agua
Common leaving water sensor	Sensor común de salida de agua
Leaving water sensor evap #1	Sensor de agua de salida evap #1
Leaving water sensor evap #2	Sensor de agua de salida evap #2
Analog input	Entrada analógica
B1 Compressor board #1	B1 placa compresor #1
Factory installed	Instalado en fábrica
B2 Compressor board #1	B2 Placa compresor #1
Customer has to provide Ø6.5 mm thermo well for temperature control sensor	El cliente debe proporcionar la vaina de alojamiento de 6,5 mm de diám. para el sensor de control de temperatura
Sensor wire is 12 m long from electrical panel	El cable del sensor tiene 12 m de largo desde el panel eléctrico
B2 Compressor board #2	B2 placa compresor #2
Factory installed	Instalado en fábrica
B2 Compressor board #4	B2 placa compresor #4
Factory installed	Instalado en fábrica
Flow switch #1 & #2 / Flow switch #3 & #4	Interruptor de caudal #1 y #2 / Interruptor de caudal #3 y #4
Differential pressure switch #1 & #2 / Differential pressure switch #3 & #4	Interruptor de presión diferencial #1 y #2 / Interruptor de presión diferencial #3 y #4

Filtros secadores

Se recomienda sustituir el filtro secador durante las paradas para mantenimiento programado de la unidad si se detectan burbujas en la mirilla bajo condiciones normales de subenfriamiento. También debe sustituirse el filtro secador si se observa exceso de humedad en el sistema según los colores del indicador de la mirilla. Durante los primeros meses de operación puede ser necesaria la sustitución del filtro secador si, como se explica más arriba, se detectan burbujas en la línea de líquido. Las párticulas de cualquier tipo procedentes del proceso operativo, compresor y componentes varios son arrastradas a la línea de líquido por el refrigerante y retenidas por el filtro secador.

Para cambiar el filtro secador cierre, en primer lugar, la válvula de cierre manual de la línea de líquido y evacue el refrigerante hacia el condensador abriendo los interruptores Q1, Q2 (interruptores ON/OFF de los compresores en la posición “off”).

Ponga el interruptor Q0 de la unidad (función ON/OFF), en la posición “off”.

Cierre la válvula de la línea de aspiración. Retire y reemplace el filtro secador. Evacue la línea de líquido a través de la válvula de cierre manual para extraer los gases incondensables que puedan haber entrado durante la sustitución del filtro.

Abra la válvula de la línea de aspiración; abra la válvula de cierre manual de la línea de líquido. Se recomienda efectuar una prueba de fugas antes de volver a poner la unidad en funcionamiento.

Válvula de expansión electrónica

Estos enfriadores refrigerados por aire están equipados con la válvula de expansión electrónica más avanzada para obtener un control preciso del caudal másico de refrigerante. Dado que los sistemas de hoy en día precisan de una mejor eficacia energética, un control de temperatura más preciso, una franja más amplia de condiciones de funcionamiento y la incorporación de características tales como control y diagnosis remotos, se hace imprescindible la aplicación de válvulas de expansión electrónicas. La válvula de expansión electrónica ofrece características que la hacen única: rapidez de apertura y cierre, alta resolución, función de cierre seguro que elimina la necesidad de instalar una válvula de solenoide adicional, caudal de alta linealidad de respuesta, modulación continua de caudal másico que evita tensiones en el circuito de refrigerante y cuerpo de acero inoxidable resistente a la corrosión.

Condensadores de recuperación de calor

Los condensadores son de carcasa y tubos longitudinales rectos de fácil limpieza. La configuración estándar es de 2 pasos. La unidad dispone de intercambiadores independientes, uno por circuito, totalmente ensamblados. Cada condensador de recuperación de calor lleva tubos de cobre sin costura de alto rendimiento, con aleteado integral y mandrinados en pesadas placas tubulares de acero inoxidable. Los cabezales de agua son desmontables y disponen de tapones de purga de aire y de vaciado. Los condensadores están equipados con válvulas de alivio de cierre por resorte.

El condensador ha sido diseñado de acuerdo con la directiva PED. La presión de diseño del lado de agua es 10,5 bar. La configuración estándar en el lado de conexión del agua es de 2 pasos.

El instalador ha de proporcionar los cabezales de conexión con el circuito de agua de todos los condensadores de recuperación de calor instalados en la unidad, tanto de entrada como de salida, así como el interruptor de caudal. Todos los condensadores de recuperación de calor se deben conectar entre sí en paralelo. En el tubo de entrada de agua se debe instalar el sensor de temperatura de agua -pieza que se suministra con la unidad- para el control del ciclo de recuperación de calor.

Ventiladores del serpentín de los condensadores

Los ventiladores de los condensadores son de tipo helicoidal con palas de perfil tipo “ala” que mejoran el rendimiento. Van acoplados directamente al motor eléctrico, lo que reduce las vibraciones de funcionamiento. Los motores trifásicos se suministran con un grado de estanqueidad IP54 como estándar (Clase de aislamiento F), y están protegidos frente a sobrecarga y cortocircuito por interruptores automáticos ubicados en el interior del panel eléctrico de control.

Condensador refrigerado por aire (Serpentín condensador)

Los serpentines condensadores están construidos con tubos de cobre sin costuras, optimizados interiormente, que están dispuestos al tresbolillo y mandrinados en el aleteado combinado para condensador de DAIKIN, con aletas onduladas de aluminio y collares de aleta completos. Un circuito subenfriador integrado proporciona el subenfriamiento necesario para eliminar eficazmente la vaporización en la línea de líquido y aumentar la capacidad frigorífica sin aumentar el consumo de potencia.
No es necesario, normalmente, ningún mantenimiento, excepto la limpieza ocasional de la suciedad acumulada en la superficie externa de las aletas. DAIKIN recomienda el uso de agentes limpiadores espumantes para serpentines, disponibles en tiendas especializadas en climatización. Se aconseja precaución al seleccionar tales limpiadores, ya que algunos pueden contener sustancias potencialmente nocivas. Deben tomarse precauciones para no dañar las aletas durante la limpieza.

Aceites lubricantes

Además de lubricar el cojinete y otras partes móviles, el aceite tiene la misión, igualmente importante, de sellar el espacio de holgura existente entre los rotores y otras vías potenciales de fugas, mejorando así la capacidad de bombeo. El aceite contribuye también a disipar el calor de la compresión. La cantidad de aceite inyectado, por lo tanto, excede en buena medida de la necesaria sólo para lubricación. A fin de reducir la circulación de aceite por el circuito refrigerante, se instala un separador de aceite en la línea de descarga del compresor.
El aceite lubricante aprobado por DAIKIN se menciona en la etiqueta del compresor.

El transductor de presión de aceite supervisa la presión de inyección de aceite al compresor. Si la presión de aceite es inferior al valor establecido como punto de ajuste en el control del microprocesador, el compresor se para.
La presión de aceite es generada por la presión de descarga, que ha de alcanzar un valor mínimo; el valor de la presión mínima necesaria aumenta a medida que lo hace la presión de aspiración, ya que debe mantenerse un diferencial de presión adecuado entre ambas.

Calefactores del cárter y del separador de aceite

La función del calefactor del separador de aceite es la de prevenir la dilución del aceite con refrigerante durante los periodos de parada del compresor, ya que ello causaría espumación con la consiguiente reducción en el caudal de aceite refrigerante hacia las piezas móviles. Los calefactores eléctricos se activan cada vez que el compresor se para.

¡Atención! Compruebe que los calefactores han sido activados al menos 12 horas antes de la puesta en marcha.

Refrigerante

Carga de refrigerante

Los enfriadores de tornillo refrigerados por aire salen de fábrica con una carga de refrigerante totalmente operativa pero, en ocasiones, podría ser necesario recargar el sistema en el lugar de trabajo. Siga estas recomendaciones para cargar refrigerante en el propio lugar. Consulte las tablas de datos físicos, páginas 11 a 20 y averigüe la carga de refrigerante operativa que corresponde a la unidad según versión, sea de enfriador o de recuperación de calor. La carga óptima es la que permite el funcionamiento de la unidad en cualquier condición operativa sin que se produzca vaporización en la línea de líquido. Cuando la temperatura de la línea de líquido no baje con la adición de 2,0-4,0 kg refrigerante y la presión de descarga suba 20-35 kPa, sabremos que el subenfriador está casi lleno y la cantidad correcta ha sido cargada. La unidad se puede cargar a cualquier régimen estable, a cualquier temperatura ambiente exterior. Se debe dejar funcionar la unidad durante 5 minutos o más hasta que se estabilice el control de etapas de los ventiladores de condensación a la presión de descarga normal. Para obtener resultados óptimos, haga trabajar la unidad con 2 ó más ventiladores de condensación por circuito de refrigerante.
En caso de detectar humedad en el sistema mediante el indicador de humedad, se deberá vaciar el equipo y eliminar la causa del problema. Una vez resuelto el problema, el sistema deberá deshumidificarse practicando un vacío casi total. A tal efecto, deberá usarse una bomba de vacío de desplazamiento.
Si se ha abierto el sistema para efectuar reparaciones importantes o una inspección general, se recomienda seguir el procedimiento de vaciado que se expone a continuación:

1. Evacue el sistema de refrigerante con la bomba de vacío hasta alcanzar 200 Pa (1,5 mm Hg).
2. Rompa el vacío con nitrógeno hasta alcanzar de nuevo la presión atmosférica.
3. Repita los pasos 1 y 2 por dos veces.

4. Evacue el sistema de refrigerante hasta alcanzar el valor de 66,5 Pa.

El nitrógeno seco usado para romper el vacío absorberá los restos de humedad y aire que puedan quedar y, tras las tres evacuaciones, éstos habrán sido eliminados del sistema en casi su totalidad. Si aparece aceite quemado o lodos en el circuito de refrigerante (por haberse quemado el motor del compresor), antes de efectuar la operación de vacío será preciso limpiar el sistema cuidadosamente usando el método del filtro secador, que básicamente consiste en usar filtros secadores especiales, que contienen un deshidratante adecuado, tanto en la línea de líquido como en la de aspiración.
Las pérdidas excesivas de refrigerante también pueden conllevar fugas de aceite del sistema. Revise el nivel de aceite durante el funcionamiento del equipo y asegúrese de que el nivel es visible en la mirilla superior del separador de aceite.

1. Si la unidad tiene una carga de refrigerante ligeramente escasa, se verán burbujas en la mirilla. Añada refrigerante a la unidad.
2. Si la carga de refrigerante es moderadamente escasa, la unidad parará muy probablemente de forma automática como protección frente a congelamiento. Añada refrigerante a la unidad de la forma descrita en el procedimiento de carga siguiente.

Procedimiento de recarga de una unidad moderadamente escasa de refrigerante

1. Si una unidad tiene poco refrigerante, deberá primero determinar la causa antes de recargar la unidad. Localice y repare cualquier fuga de refrigerante. La presencia de aceite es un buen indicador de fugas, pero el aceite podría no ser visible en todos los casos. Los fluidos detectores de fugas de líquidos son útiles para mostrar las burbujas en fugas de tamaño medio, pero para fugas pequeñas podría precisarse un detector electrónico.
2. Añada el refrigerante a través de la válvula que hay en el tubo de entrada al evaporador, entre la válvula de expansión y el cabezal del evaporador. Siga el procedimiento descrito en “Carga de refrigerante”.
3. Puede recargarse refrigerante bajo cualquier condición de carga.

Procedimiento de carga de refrigerante

1. Conecte la botella de refrigerante a la válvula de llenado del cabezal del evaporador usando una manguera de recarga. Antes de apretar firmemente la válvula de la botella de refrigerante, ábrala y purgue el aire de la manguera de recarga. Apriete la conexión de la válvula de recarga y añada el refrigerante.
2. Cuando el refrigerante deje de entrar en el sistema, arranque el compresor y complete la carga.
3. Si no sabe cuánto refrigerante hay que añadir, cierre la válvula cada 5 minutos y prosiga la carga hasta que la mirilla de líquido muestre un aspecto claro y sin burbujas.

Nota: No descargue refrigerante a la atmósfera. Para recuperarlo, use botellas vacías, limpias y secas. La recuperación del refrigerante líquido puede hacerse a través de la válvula que hay en la salida del subenfriador del condensador. Para facilitar la recuperación del refrigerante, coloque la botella en un contenedor lleno de hielo; evite un llenado excesivo de la botella (70÷80% máx).

Programa de mantenimiento preventivo

Operación Ref. Nº	TIPO DE OPERACIÓN	PROGRAMA			
		Semanal	Mensual	Semestral	Anual
1	Lectura y registro de la presión de aspiración	X			
2	Lectura y registro de la presión de descarga	X			
3	Lectura y registro de la tensión de alimentación	X			
4	Lectura y registro de la intensidad de corriente	X			
5	Comprobación de la carga de refrigerante y su posible contenido de humedad a través de la mirilla de líquido	X			
6	Comprobación de la temperatura de aspiración y el sobrecalentamiento		X		
7	Comprobación de los puntos de ajuste y funcionamiento de los dispositivos de seguridad		X		
8	Comprobación de los puntos de ajuste y funcionamiento de los dispositivos de control			X	
9	Inspección del condensador por si presentara incrustaciones o daños				X

Puesta en marcha y parada

Puesta en marcha

- Compruebe que todas las válvulas de cierre están abiertas.
- Antes de poner en marcha la unidad, arranque las(s) bomba(s) de circulación de agua y ajuste el caudal a través del evaporador y de los condensadores de recuperación de calor (si los hubiere) de acuerdo con las condiciones de ajuste de la unidad. Si el sistema de agua no cuenta con un caudalímetro, la práctica profesional sugiere instalar uno en primer lugar, de tal forma que los diferenciales de caída de presión en las conexiones de entrada /salida de los intercambiadores de calor cumplan los valores indicados en los diagramas de caída de presión. El ajuste final se hará con la unidad en marcha, regulando el caudal de agua hasta obtener el correcto valor "ΔT" de la misma a plena carga.
- Verifique que los sensores de temperatura de agua en la entrada y salida del evaporador indican los mismos valores que los termómetros locales o muestran una diferencia respecto a ellos no superior a 0,1°C.
- Compruebe que el sensor de temperatura de entrada de agua al condensador de recuperación de calor (caso de haberlo) ha sido instalado en una vaina de alojamiento en la tubería común y que indica la misma temperatura que el termómetro local o muestra una diferencia respecto a él no superior a 0,1°C.
- Compruebe que el (los) interruptor(es) de caudal está(n) conectado(s) al panel eléctrico, regletas de terminales M3.8 – M3.23 para el evaporador y M3.426 – M3.427 para los condensadores de recuperación de calor (caso de haberlos)
- Revise las conexiones de alimentación al panel eléctrico y ponga todos los interruptores en la posición "OFF". Conecte (posición "ON") el interruptor seccionador principal "Q10" y el selector "Q12". Así se energizan los calefactores eléctricos de los compresores y de los separadores de aceite.
- Compruebe que el software instalado en el microprocesador se corresponde con el tipo de unidad y que los puntos de ajuste son correctos. Consulte las instrucciones correspondientes en el Manual de Operación del controlador.
- Ponga el selector Q0 en la posición "Local ". En condiciones normales de operación de la unidad, si ésta va a ser controlada desde otro lugar, ponga el interruptor Q0 en la posición "remoto".
- Pulse el botón "on/off" del teclado y espere a que se encienda la luz verde.
- Antes de poner el selector Q1 en la posición ON, asegúrese de que Q10 y Q12 llevan conectados al menos 12 horas (en la posición ON). En caso de demanda de refrigeración, el controlador dará orden de arranque al compresor correspondiente. Repita la secuencia con los selectores Q2, Q3 y Q4 según el número de compresores instalados.

Parada operativa

- Pulse el botón "On/Off" del teclado o use el control remoto para parar la unidad. La luz verde se apagará y todos los compresores efectuarán el ciclo de recogida de refrigerante y a continuación se pararán.
- Desconecte las bombas de agua.

Parada estacional

- Ponga el selector Q1 en la posición Off. El compresor efectuará el ciclo de recogida de refrigerante y a continuación se parará.
- Repita la secuencia con todos los selectores Q2, (Q3 y Q4) para parar el resto de compresores.
- Cambie el selector "Q0" de "Local" a posición off.
- Pulse el botón "On/Off" del teclado para desconectar la unidad; se apagará la luz verde.
- Abra el interruptor automático Q12 para parar el circuito auxiliar.
- Abra el interruptor principal Q10 para desconectar la alimentación eléctrica a la unidad. En esta condición el calefactor eléctrico de aceite está apagado. Cuando vuelva a poner en marcha la unidad, antes de arrancar los compresores espere al menos 12 horas a que se caliente el aceite.
- Cierre las válvulas de cierre de los circuitos de refrigerante.
- Desconecte las bombas de agua.
- Vacíe los intercambiadores de calor de agua o llénelos de glicol para prevenir el congelamiento.

Parada de mantenimiento

- Ponga el selector Q1 en la posición Off. El compresor efectuará el ciclo de recogida de refrigerante y a continuación se parará.
- Repita la secuencia con todos los selectores Q2, (Q3 y Q4) para parar el resto de compresores.
- Cambie el selector “Q0” de “Local” a posición off.
- Pulse el botón “On/Off” del teclado para desconectar la unidad; se apagará la luz verde.
- Abra el interruptor automático Q12 para parar el circuito auxiliar.
- Abra el interruptor principal Q10 para desconectar la alimentación eléctrica a la unidad. En esta condición el calefactor eléctrico de aceite está apagado. Cuando vuelva a poner en marcha la unidad, antes de arrancar los compresores espere al menos 12 horas a que se caliente el aceite.
- Cierre las válvulas de cierre de los circuitos de refrigerante.
- Desconecte las bombas de agua
- Efectúe el mantenimiento de la unidad de acuerdo con el programa establecido

Procedimiento de devolución de material en garantía

No podrá devolverse material alguno salvo con la autorización del Departamento de Servicio de DAIKIN. A fin de agilizar el proceso en fábrica, en el envío de devolución deberá incluirse una etiqueta con el texto “Mercancía devuelta". La devolución de piezas o componentes no constituye un pedido de material de recambio. Por lo tanto, deberá emitirse una orden de compra a través de nuestro Representante Comercial. El pedido debe incluir el nombre de la pieza, el número de pieza, número de modelo y número de serie de la unidad correspondiente. Después de la inspección del componente devuelto, si el fallo se debe a defectos de material o mano de obra, DAIKIN concederá crédito sobre la orden de compra del cliente. Toda pieza defectuosa deberá ser devuelta a la fábrica de DAIKIN a portes pagados.

Servicio y piezas de recambio

Especifique siempre el número de modelo, número de confirmación y número de serie grabado en la placa identificativa cuando efectúe un pedido de servicio técnico o piezas de recambio.
Cuando pida piezas de recambio, indique la fecha de instalación de la máquina y la fecha de la avería. Para una perfecta identificación de la pieza de recambio solicitada, consulte los número de código o, en su defecto, incluya una descripción de dicha pieza.

Tabla de solución de problemas

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
El compresor no funciona	1. Interruptor de alimentación principal abierto.	1. Cerrar el interruptor.
	2. Interruptor de la unidad abierto.	2. Revisar estado de la unidad en el Panel de Control Cerrar el interruptor.
	3. Interruptor del circuito en posición de recogida de refrigerante (pump-down)	3. Revisar estado del circuito en el Panel de Control. Cerrar el interruptor.
	4. Interruptor de caudal del evaporador abierto.	4. Revisar estado de la unidad en el Panel de Control Cerrar el interruptor.
	5. Interruptores automáticos abiertos.	5. Cerrar los interruptores automáticos.
	6. Fusibles fundidos o interruptores automáticos disparados.	6. Revisar los circuitos eléctricos y devanados de los motores y comprobar si hay cortocircuitos o derivaciones a tierra. Investigar la posibilidad de sobrecarga. Comprobar si hay conexiones flojas u oxidadas. Rearmar los interruptores automáticos o cambiar los fusibles una vez reparada la avería.
	7. El monitor de fase /tensión detecta fallo.	7. Comprobar el orden de fases del cableado de alimentación de la unidad. Comprobar la tensión.
	8. Disparo por sobrecarga del compresor.	8. Las sobrecargas se rearman manualmente. Rearmar el botón de sobrecarga. Borrar la indicación de alarma en el microprocesador.
	9. Avería en contactor (o bobina del contactor) del compresor.	9. Revisar el cableado. Reparar o cambiar el contactor.
	10. Parada automática del sistema provocada por dispositivos de seguridad.	10. Determinar el tipo y la causa de la parada y corregir el problema antes de intentar arrancar el equipo de nuevo.
	11. No se precisa refrigeración.	11. Revisar los puntos de ajuste de control. Esperar a que la unidad se active cuando la demanda de refrigeración lo requiera.
	12. Problema eléctrico del motor.	12. Ver 6, 7 y 8 más arriba.
	13. Cableado suelto o flojo.	13. Comprobar la tensión de los circuitos en los puntos correspondientes. Apretar todos los terminales del cableado de alimentación.
El relé de sobrecarga del compresor o el interruptor automático se ha disparado o los fusibles se han fundido.	1. Baja tensión en condiciones de carga elevada.	1. Comprobar si existe excesiva caída en la tensión de alimentación.
	2. Cableado de alimentación flojo.	2. Revisar y apretar todas las conexiones.
	3. Defecto en una de las líneas de fase que causa desequilibrio de tensión.	3. Comprobar la tensión de alimentación.
	4. Cableado defectuoso o con fallo de tierra en el motor.	4. Revisar el motor y cambiarlo si es preciso.
	5. Alta presión de descarga.	5. Ver el procedimiento correctivo correspondiente a alta presión de descarga.
Ruido o vibración en el compresor	1. Problema interno en el compresor.	1. Contactar con DAIKIN
	2. Inyección de aceite inadecuada.	2. Contactar con DAIKIN
El compresor no se pone en carga o no se descomprime	1. Control de capacidad defectuoso.	1. Consultar el apartado de control de capacidad.
	2. Mecanismo descompresor defectuoso.	2. Proceder a su sustitución.
	3. Solenoides de control defectuosos.	3. Proceder a su sustitución.

Tabla de solución de problemas

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
Alta presión de descarga	1. Válvula de cierre de la descarga cerrada parcialmente.	1. Abrir la válvula de cierre.
	2. Incondensables en el sistema.	2. Purgar los incondensables del serpentín del condensador después de parar la unidad.
	3. Los ventiladores no funcionan.	3. Revisar los fusibles del ventilador y circuitos eléctricos.
	4. Control de los ventiladores desajustado.	4. Comprobar que la configuración de la unidad en el microprocesador se corresponde con el número de modelo de aquella. Comprobar el funcionamiento del sensor de presión del condensador.
	5. Condensadores de recuperación de calor sucios.	5. Limpiar los tubos del condensador por medios mecánicos o químicos.
	6. Exceso de carga de refrigerante en el sistema.	6. Comprobar si el subenfriamiento es excesivo. Extraer el exceso de carga.
	7. Serpentín del condensador sucio.	7. Limpiar el serpentín del condensador.
	8. Aire en recirculación en los serpentines de la unidad.	8. Eliminar la causa de la recirculación.
	9. Restricción a la circulación de aire dentro de la unidad.	9. Despejar las obstrucciones en la unidad.
Baja presión de descarga	1. Efecto del viento en ambientes fríos.	1. Proteger la unidad del viento excesivo sobre los serpentines verticales.
	2. Control del ventilador del condensador inadecuado.	2. Comprobar que la configuración de la unidad en el microprocesador se corresponde con el número de modelo de aquella.
	3. Baja presión de aspiración.	3. Ver el procedimiento correctivo correspondiente a baja presión de aspiración.
	4. El compresor trabaja sin carga.	4. Ver el procedimiento correctivo de fallo de puesta en carga.
Baja presión de aspiración	1. Carga inadecuada de refrigerante.	1. Inspeccionar la mirilla de la línea de líquido. Comprobar si hay fugas en la unidad.
	2. Evaporador sucio.	2. Efectuar una limpieza química.
	3. Filtro secador de la línea de líquido obstruido.	3. Proceder a su sustitución.
	4. Fallo de la válvula de expansión.	4. Comprobar el sobrecalentamiento que produce la válvula de expansión y la correcta apertura de la misma. Sustituir la válvula sólo si hay seguridad de que no funciona.
	5. Caudal de agua al evaporador insuficiente.	5. Comprobar la caída de presión de agua a través del evaporador y ajustar el caudal.
	6. Temperatura de salida de agua del evaporador demasiado baja.	6. Ajustar la temperatura del agua a un valor superior.
	7. Fuga interna de la junta del cabezal del evaporador.	7. Si los valores de presión de aspiración y de sobrecalentamiento son ambos bajos, cabría sospechar un problema interno. Consultar con el fabricante.
Alta presión de aspiración	1. Carga excesiva - alta temperatura de agua.	1. Reducir la carga o poner en marcha equipos adicionales.
	2. Descompresores del compresor abiertos.	2. Ver más abajo el procedimiento correctivo de fallo de puesta en carga del compresor.
	3. Sobrecalentamiento demasiado bajo.	3. Comprobar el sobrecalentamiento en la pantalla del microprocesador. Revisar el sensor de la línea de aspiración y comprobar su correcta instalación.

Tabla de solución de problemas

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
La unidad no cambia a modo de recuperación de calor	1. El selector “Q7” no funciona. 2. No se precisa calentamiento. 3. Interruptor de caudal inoperativo. 4. Válvula de solenoide de 4 vías no funciona. 5. El elemento del sensor “W10” no está introducido en su vaina. 6. El elemento del sensor “W10” envía una señal errónea. 7. El control del Microprocesador “TC10” no funciona.	1. Cambiar el selector 2. Poner en marcha equipos adicionales. 3. Revisar la bomba de agua 4. Revisar la válvula de solenoide y comprobar también si está obstruida. Sustituir los componentes defectuosos. 5. Fijar adecuadamente el elemento en la vaina. 6. Sustituir el elemento. 7. Revisar las conexiones de alimentación o sustituirlo.

Reservamos el derecho a introducir cambios de diseño y construcción en cualquier momento sin previo aviso; la ilustración de la portada, por tanto, no es vinculante.

Enfriadores de tornillo refrigerados por aire

EWAD 650-C18BJYNN
EWAD 550-C12BJYNN/Q
EWAD 650-C21BJYNN/A
EWAD 600-C10BJYNN/Z

Los productos Daikin cumplen con la normas Europeas que garantizan la seguridad de los equipos.

Daikin Europe N.V partecipa en el Programma de Certificacion EUROVENT. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio EUROVENT de productos certificados.

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300
B-8400 Ostend – Belgium
www.daikineurope.com