

Installation and maintenance manual
Manuel d'installation et de maintenance
Installations- und Wartungshandbuch
Manuale di installazione e di manutenzione
Manual de instalación y de mantenimiento

AQL/AQH 20-75 AQC 40-75



English

Français

Deutsch

Italiano

Español



20
↓
77 kW



20
↓
86 kW



Air Cooled Water Chillers and Heat Pumps

Refroidisseurs de liquide à condensation par air et pompes à chaleur air-eau

Luftgekühlte Flüssigkeitskühler und Wärmepumpen

Refrigeratori d'Acqua e Pompe di Calore Raffreddati ad Aria

Enfriadores de Agua y Bomba de Calor Condensadas con Aire

Part number / Code / Code / Codice / Código: **342597/E**

Supersedes / Annule et remplace / Annulliert und ersetzt / Annulla e sostituisce /

Anula y sustituye: **035B09040-000D**

Notified Body / Organisme Notifié / Benannte Zertifizierungsstelle /

Organismo Notificato / Organismo Notificado N°. 1115 **PASCAL**



ISO 9001:2008 certified management system

Índice

1 - PREMISAS

1.1	Introducción	2
1.2	Garantía	2
1.3	Parada de emergencia / Parada normal	2
1.4	Acerca de este manual	2

2 - SEGURIDAD

2.1	Premisa	3
2.2	Definiciones	4
2.3	Acceso al equipo	4
2.4	Precauciones generales	4
2.5	Precauciones contra los riesgos residuales	4
2.6	Precauciones de observar durante las operaciones de mantenimiento	5
2.7	Fichas de Seguridad	6 & 7
2.8	Normas de Seguridad	8 a 10

3 - TRANSPORTE, ELEVACION Y EMPLAZAMIENTO

3.1	Inspección	11
3.2	Elevación	11
3.3	Anclaje	12
3.4	Almacenamiento	12

4 - INSTALACION

4.1	Emplazamiento del equipo	13
4.2	Sistema de agua externo	13 a 16
4.3	Conexión hidráulica	17
4.4	Vaciado del agua residual del desescarche (sólo para equipo bomba calor AQH)	17
4.5	Juego depósito de acumulación	17 & 18
4.6	Alimentación eléctrica	18
4.7	Conexión eléctrica	20 a 22

5 - PUESTA EN MARCHA

5.1	Comprobación preliminar	23
5.2	Puesta en marcha	23
5.3	Evaluación de funcionamiento	23
5.4	Entrega al cliente	23

6 - CONTROL AQL/AQH

6.1	Accionamientos Tarjeta Electrónica	24
6.2	Dip switches	25
6.3	Menú ALAr y Log	28
6.4	Menú SEnS - Lectura sondas	29
6.5	Configuración version SIF	29

7 - CONTROL AQC

7.1	Control de AQC con 2 compresores Sistema "CHILLER CONTROL"	30
7.2	Display	31
7.3	Teclado	31
7.4	Alarmas	32

8 - DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

8.1	Informaciones generales	33
8.2	Accesorios AQL/AQH 20-35	34 a 36
8.3	Accesorios AQL/AQH 40-75	37 & 38
8.4	Circuitos Frigoríficos	39 a 43

9 - DATOS TÉCNICOS

9.1	Características hidráulicas	44 a 46
9.2	Datos técnicos	47 a 57
9.3	Datos eléctricos	58 & 59
9.4	Emplazamiento antivibratorios y distribución de las cargas en los apoyos	60
9.5	Dimensiones	61 a 65
9.6	Espacios de Seguridad	66

10 - MANTENIMIENTO

10.1	Requisitos generales	67
10.2	Programa de Mantenimiento	67
10.3	Carga de refrigerante	68
10.4	Compresor	68
10.5	Condensador	68
10.6	Ventiladores	68
10.7	Filtro Secador	68
10.8	Mirilla	69
10.9	Válvula de expansión termostática	69
10.10	Evaporador	69

11 - LOCALIZACION DE AVERIAS

12 - REPUESTOS

12.1	Lista de repuestos	71
12.2	Aceite para compresor	71
12.3	Esquemas eléctricos	71

13 - PARADA DEFINITIVA, DESGUACE Y ELIMINACIÓN

13.1	Generalidades	72
------	---------------	----

1 - Premisas

1.1 Introducción

El equipo, realizadas según los estándar de diseño más avanzados y de construcción, garantizan elevadas prestaciones, confiabilidad y adaptabilidad a cada tipo de instalación de climatización.

Estos equipos están diseñados para la refrigeración de agua o de agua / glicol (y para el calentamiento del agua en el caso de las Versión con bomba de calor) y no son aptas para objetos diferentes de aquellos especificados en este manual.

En el presente manual se encuentran todas las informaciones necesarias para una instalación correcta del equipo y las instrucciones para su utilización y su mantenimiento.

Por lo tanto, recomendamos leer atentamente el manual antes de proceder con la instalación o a cualquier intervención sobre la máquina. La instalación y el mantenimiento de los refrigeradores por consiguiente deben ser exclusivamente efectuados por personal especializado (mejor si de un Servicio de Asistencia Autorizado).

El fabricante no será responsable por daños a cosas o a personas que provengan de operaciones de instalación incorrectas, la puesta en marcha y/o el uso inapropiado del equipo y/o el incumplimiento de los procedimientos y de las instrucciones contenidas en este manual.

1.2 Garantía

Los equipos se suministran acabados, probados y listos para funcionar. La garantía del equipo quedará invalidada automáticamente si se realiza cualquier modificación en el equipo sin el previo consentimiento escrito de la empresa.

La garantía queda válida si fueron respetadas las normas de instalación (tanto aquellas eventualmente emitidas por la empresa, como aquellas derivadas de la práctica corriente), si fue completado el "Modulo 1° Puesta en marcha", compilado en modo completo y enviado a la empresa, a la atención del Servicio Post Venta.

A efectos de la garantía, deben satisfacerse las condiciones siguientes:

- La puesta en marcha inicial del equipo debe realizarla solamente personal especializado de los Servicios de Asistencia Autorizados.
- El mantenimiento debe ser realizado por personal debidamente instruido - de un Servicio de Asistencia Autorizado.
- Sólo deben utilizarse recambios originales.
- Todas las operaciones de mantenimiento programadas que se detallan en este manual hayan sido ejecutadas con la frecuencia correspondiente.

El incumplimiento de cualquiera de estas condiciones, invalidará automáticamente la garantía.

1.3 Parada de emergencia / Parada normal

La parada de emergencia del equipo puede realizarse accionando el interruptor general dispuesto en el cuadro de mandos, bajando la palanca.

La detención normal se produce a través de los pulsadores específicos.

La puesta en marcha del equipo deberá atenerse a los procedimientos detallados en el presente manual.

1.4 Acerca de este manual

Por motivos de seguridad, las instrucciones contenidas en este manual deben seguirse de manera categórica.

Además, los daños causados por el uso incorrecto no están cubiertos por la garantía.

Convenciones usadas en el manual:

	La señal de peligro llama su atención para la ejecución de un procedimiento o una práctica determinada que si no fuera considerada podría ocasionar daños a personas o cosas.
	La señal de Atención se muestra antes de los procedimientos que si no fueran considerados podrían dañar el equipo.
	La Notas contienen observaciones importantes.
	Las Sugerencias otorgan informaciones útiles para optimar la eficiencia de funcionamiento.

El presente manual y su contenido, como también la documentación que acompaña la unidad, son de propiedad de la empresa, que se reserva todos los derechos. Está prohibido copiar este manual, en parte o completamente, sin autorización escrita de la empresa.

2 - Seguridad

2.1 Premisa

La instalación de estos equipos debe ser realizada en conformidad con los contenidos de la Directiva Máquinas 2006/42/EC, de la Directiva Baja Tensión 2006/95/EC, de la Directiva equipos en presión 97/23/EC, de la Directiva sobre las Interferencias Electromagnéticas 2004/108/EC, como así de las normas vigentes en la localidad donde se realiza la instalación. No haga funcionar el equipo sin haber antes cumplido con todo cuanto antecede.

	<p>El equipo debe conectarse eléctricamente a tierra antes de esto no debe realizarse ninguna operación de instalación y/o de mantenimiento antes de desconectar la tensión del cuadro eléctrico del equipo.</p>
---	--

Con el incumplimiento de las medidas de seguridad puede dar lugar a descargas e incendios en caso de cortocircuitos.

	<p>El equipo contiene refrigerante líquido o gaseoso a presión en los intercambiadores de calor, de los compresores y las líneas frigoríficas. Un escape de refrigerante puede ser peligroso y causar lesiones.</p>
---	---

	<p>Los equipos no están diseñados para funcionar con refrigerantes naturales como por ejemplo hidrocarburos. Por cualquier consecuencia que derive de operaciones de sustitución del refrigerante original o introducción de hidrocarburos, la empresa no tiene ninguna responsabilidad.</p>
---	--

Los equipos están diseñados y fabricados según los requerimientos de la normativa Europea PED 97/23/EC de los equipos bajo presión.

- Los refrigerantes utilizados pertenecen al grupo 2 de los fluidos no peligrosos.
- Los valores máximos de presión operativa se indican en la ficha característica del equipo.
- Adecuados dispositivos de seguridad (presostatos y válvulas de seguridad) han sido previstos para impedir sobrepresiones anómalas en la instalación.
- Los vaciados de las válvulas de seguridad están ubicados y orientados en modo de reducir el riesgo de contacto con el operador en caso de intervenciones de la válvula. De todas maneras es responsabilidad del instalador transportar la descarga de las válvulas lejos del equipo.
- Protecciones específicas (paneles extraíbles con la ayuda de utensilios) e indicaciones de peligro, señalan la presencia de tuberías o componentes calientes (alta temperatura superficial).

	<p>Las protecciones de los ventiladores (sólo para los equipos con condensador) deben ser siempre montados y jamás quitados antes de haber desconectado la tensión del equipo.</p>
---	--

	<p>Es responsabilidad del usuario cerciorarse de que el equipo es apropiado para las condiciones de uso y de que la instalación y el mantenimiento regular es realizado por personal debidamente cualificado y de acuerdo con este manual.</p> <p>Es importante que el equipo esté sostenido adecuadamente como se detalla en este manual. En caso de incumplimiento puede crearse situaciones de peligro para el personal.</p>
---	---

	<p>Debe proporcionarse apoyo al equipo, tal como se indica en este manual; caso contrario, el personal puede correr peligro de sufrir lesiones.</p>
---	---

	<p>Este equipo no está diseñado para soportar cargas o esfuerzos procedentes de equipos adyacentes, tuberías o estructuras.</p> <p>Tales cargas o esfuerzos ajenos al equipo pueden provocar fallos o caídas que pueden constituir un peligro y causar lesiones.</p> <p>En tales casos, la garantía quedará invalidada.</p>
---	---

	<p>No deseche ni queme el material de embalaje en el entorno.</p>
---	---

2 - Seguridad

2.2 Definiciones

PROPIETARIO: legal representante de la sociedad, ente o persona física propietaria de la planta en la cual es instalado el equipo: es responsable del control del respeto de todas las normas seguridad indicadas en el presente manual como así de la normativa nacional vigente.

INSTALADOR: Representante legal de la Empresa que tiene el encargo del propietario a ubicar y conectar hidráulicamente, eléctricamente, etc. El equipo en la planta: es responsable de la manipulación y de la correcta instalación según lo indicado en el presente manual y por las normativas nacionales vigentes.

OPERADOR: persona autorizada por el propietario a cumplir en el equipo todas las operaciones de regulación y control expresamente señaladas en el presente manual, el cual debe atenerse, limitando la propia acción lo consentido claramente.

TECNICO: persona autorizada directamente por la empresa o, en subordinación, para todas las naciones comunitarias, Italia excluida, bajo la propia completa responsabilidad, del distribuidor del producto, a cumplir todas las operaciones de mantenimiento ordinaria y extraordinaria, como así cada regulación, control, reparación y sustitución de piezas necesarias durante la vida del equipo.

2.3 Acceso al equipo

El equipo debe tener con un área de acceso consentido sólo a los OPERADORES y a los TECNICOS; en caso contrario debe circundarse de un perímetro cercado colocado al menos 2 metros de las superficies exteriores de la máquina.

Dentro del área limitada, OPERADORES Y TECNICOS deben entrar oportunamente vestidos (zapatos contra accidentes, guantes, casco, etc.). Personal del INSTALADOR o eventuales visitantes deben ser siempre acompañados por un OPERADOR.

Por ninguna razón, personal no autorizado debe dejárselo sólo con el equipo.

2.4 Precauciones generales

El OPERADOR debe limitarse a intervenir en los mandos de la unidad; no debe abrir ningún panel si no aquel de acceso al módulo de mandos.

El INSTALADOR debe limitarse a intervenir en las conexiones entre instalación y máquina; no debe abrir ningún panel de la máquina, ni accionar ningún mando.

Cuando se acerca o cuando se trabaja en el equipo se deben tener las precauciones siguientes:

- No lleve joyas, vestimentas grandes o u otro accesorio que pueda engancharse.
- Utilice elementos de protección adecuados (guantes, anteojos, etc.) cuando se realizan trabajos con llama libre (soldadura) o con aire comprimido.
- Si la unidad está ubicada en un lugar cerrado, colóquese protecciones para el oído.

- Intercepte las tuberías de conexión, vaciarlas hasta equilibrar la presión a la atmosférica antes de desconectar, desmontar conexiones, filtros, juntas u otros elementos de línea.
- No utilice las manos para controlar eventuales pérdidas de presión.
- Use siempre herramientas en buenas condiciones; asegúrese de haber comprendido totalmente las instrucciones antes de utilizarlas.
- Asegúrese de haber quitado toda herramienta, cable eléctrico u otro objeto antes de cerrar el equipo y ponerlo nuevamente en marcha.

2.5 Precauciones contra los riesgos residuales

Precauciones contra riesgos residuales debidos al sistema de mando

- Asegúrese de haber comprendido perfectamente las instrucciones de uso antes de realizar ninguna operación en el panel de mando.
- Tenga siempre disponible el manual de instrucciones cuando se opera en el panel de mando.
- Ponga en marcha el equipo sólo luego de haber verificado la perfecta conexión a la instalación.
- Señale rápidamente al TECNICO cualquier aparición de alarma en el equipo.
- No restablecer las alarmas de rearme manual sin haber identificado y eliminado la causa

Precauciones contra riesgos mecánicos residuales

- Instale el equipo según las prescripciones del presente manual.
- Realice con regularidad todas las operaciones de mantenimiento previstas por el presente manual.
- Colóquese un casco de protección antes de acceder en el interior del equipo.
- Antes de abrir un panel de la máquina asegúrese que éste sea o no conectado en modo seguro a esta mediante bisagras.
- No toque las baterías de condensación de aire sin llevar antes guantes de protección.
- No quite las protecciones de los elementos móviles mientras la unidad está en funcionamiento.
- Asegúrese de la correcta ubicación de las protecciones a los elementos móviles antes de poner en marcha nuevamente el equipo.

Precaución de riesgos eléctricos residuales

- Instale el equipo según las prescripciones del presente manual.
- Realice con regularidad todas las operaciones de mantenimiento previstas por el presente manual.

2 - Seguridad

- Desconecte el equipo de la red mediante el interruptor exterior antes de abrir el cuadro eléctrico.
- Verifique la correcta puesta a tierra del equipo antes de ponerlo en marcha.
- Compruebe todas las conexiones eléctricas, los cables de conexión con especial atención al estado del aislamiento; sustituya los cables evidentemente desgastados o dañados.
- Compruebe periódicamente los cableados en el interior del cuadro.
- No utilice cables de sección inadecuada o conexiones volantes ni por periodos limitados ni por emergencias.

Prevención de riesgos residuales de naturaleza diversa

- Efectúe las conexiones de las plantas al equipo siguiendo las indicaciones indicadas en el presente manual y en el panel de la unidad.
- En caso de desmontaje de una pieza, asegúrese de su correcto remontaje antes poner en marcha nuevamente el equipo.
- No toque las tuberías de impulsión del compresor, el compresor mismo y cualquier otra tubería o componente colocado en el interior de la máquina sin colocarse los guantes protectores.
- Tenga cerca de la máquina un extintor apto para apagar incendios en equipos eléctricos.
- En los equipos instalados en el interior, conecte las válvulas de seguridad del circuito frigorífico a una red de tuberías apta a transportar hacia el exterior las posibles pérdidas de fluido refrigerante.
- Elimine cualquier pérdida de fluido interna o externa al equipo.
- Recoja los líquidos de vaciado y seque la eventual pérdida de aceite.
- Limpie periódicamente el vano compresores de los depósitos de suciedades acumuladas.
- No conserve líquidos inflamables en proximidad del equipo.
- No abandone en el ambiente el refrigerante y el aceite lubricante.
- Realice las soldaduras sólo en tuberías vacías; no acerque llamas u otras fuentes de calor a las tuberías que contienen fluido refrigerante.
- No doble o golpee tuberías que contienen fluidos en presión.

2.6 Precauciones de observar durante las operaciones de mantenimiento

Las operaciones de mantenimiento pueden ser efectuadas solamente por técnicos autorizados.

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento se debe:

- Aísle el equipo de la red eléctrica accionando sobre el interruptor exterior.
- Ponga un cartel con la escritura "no accione - mantenimiento en curso" en el interruptor exterior.
- Asegúrese que los eventuales mandos de On-Off remoto estén desconectados.
- Provéase de una protección contra accidentes específica (casco, guantes aislantes, anteojos de protección, zapatos para la prevención de accidentes, etc.)

Siempre que se deban seguir medidas o controles que requieran el funcionamiento de la máquina es necesario:

- Operar con cuadro eléctrico abierto por el menor tiempo posible.
- Cierre el cuadro eléctrico apenas se efectúe cada medida de control.
- Para equipo en el exterior, no realizar intervenciones en condiciones atmosféricas peligrosas como lluvia, nieve, neblinas etc.

Además, se deben tomar siempre las precauciones siguientes:

- No elimine jamás los fluidos que contenga el circuito frigorífico.
- En la sustitución de una eeprom o de tarjetas electrónicas utilice siempre equipos específicos (extractor, pulsera antiestática, etc.).
- Si se sustituye un compresor, del evaporador, de las baterías de condensación o de cualquier otro elemento pesado asegúrese que los elementos de elevación sean compatibles con el peso a elevar.
- En los equipos de aire con vano compresores autónomo no acceda al vano ventiladores sin antes haber aislado la máquina mediante el interruptor a bordo del cuadro y haber colocado un cartel con la escritura "no accione - mantenimiento en curso".
- Contacte a la empresa siempre que se deban realizar modificaciones en el esquema frigorífico, hidráulico u eléctrico de la unidad, como a su lógica de mando.
- Contacte a la empresa siempre que se deban realizar operaciones de desmontaje y remontaje particularmente complicados.
- Utilice siempre y sólo repuestos originales adquiridos directamente por la empresa o por concesionarios oficiales de las empresas reportadas en la lista de los repuestos aconsejados.
- contacte a la empresa siempre que se deba manipular el equipo después de un año de su emplazamiento en obra o se quiera eliminarlo.

2 - Seguridad

2.7 Fichas de Seguridad

Identificación del refrigerante - Puerta exterior																																								
Identificación del equipo - Exterior en el montante anterior derecho																																								
<table border="1"> <tr> <td>COD. PRODOTTO NEUTRO</td> <td>(B)</td> </tr> <tr> <td>MODELLO</td> <td>(A)</td> </tr> <tr> <td>CE</td> <td>(C)</td> </tr> <tr> <td>MATRICOLA</td> <td>(NOTA)</td> </tr> <tr> <td>CARICA REFR. x CIRCUIT (1/2/3/4)</td> <td>Kg (D)</td> </tr> <tr> <td>PS (LATO ALTA / LATO BASSA)</td> <td>bar (M) (N)</td> </tr> <tr> <td>TS (ALTA / BASSA)</td> <td>°C (Q) (R)</td> </tr> <tr> <td>ALIM. POTENZA</td> <td>V/PH/Hz (F) (P) (S)</td> </tr> <tr> <td>CORRENTE DI SPUNTO</td> <td>amp A (G)</td> </tr> <tr> <td>CORRENTE A PIENO CARICO</td> <td>amp A (H)</td> </tr> <tr> <td>POTENZA ASSORBITA</td> <td>amp Kwh (I)</td> </tr> <tr> <td>PRESS. MAX ESERCIZIO ACQUA</td> <td>bar 10</td> </tr> <tr> <td>MASSA</td> <td>kg (L)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <small>STERMAR AC S.p.A. Via XXV aprile 20 38052 BARLASSINA (TN) ITALIA CODICE 0461-000177</small> </td> </tr> <tr> <td>MODELLO:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MATRICOLA:</td> <td>ANNO DI COSTRUZIONE</td> </tr> <tr> <td>MODELLO:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MATRICOLA:</td> <td>ANNO DI COSTRUZIONE</td> </tr> <tr> <td>MODELLO:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MATRICOLA:</td> <td>ANNO DI COSTRUZIONE</td> </tr> </table>	COD. PRODOTTO NEUTRO	(B)	MODELLO	(A)	CE	(C)	MATRICOLA	(NOTA)	CARICA REFR. x CIRCUIT (1/2/3/4)	Kg (D)	PS (LATO ALTA / LATO BASSA)	bar (M) (N)	TS (ALTA / BASSA)	°C (Q) (R)	ALIM. POTENZA	V/PH/Hz (F) (P) (S)	CORRENTE DI SPUNTO	amp A (G)	CORRENTE A PIENO CARICO	amp A (H)	POTENZA ASSORBITA	amp Kwh (I)	PRESS. MAX ESERCIZIO ACQUA	bar 10	MASSA	kg (L)	<small>STERMAR AC S.p.A. Via XXV aprile 20 38052 BARLASSINA (TN) ITALIA CODICE 0461-000177</small>		MODELLO:		MATRICOLA:	ANNO DI COSTRUZIONE	MODELLO:		MATRICOLA:	ANNO DI COSTRUZIONE	MODELLO:		MATRICOLA:	ANNO DI COSTRUZIONE
COD. PRODOTTO NEUTRO	(B)																																							
MODELLO	(A)																																							
CE	(C)																																							
MATRICOLA	(NOTA)																																							
CARICA REFR. x CIRCUIT (1/2/3/4)	Kg (D)																																							
PS (LATO ALTA / LATO BASSA)	bar (M) (N)																																							
TS (ALTA / BASSA)	°C (Q) (R)																																							
ALIM. POTENZA	V/PH/Hz (F) (P) (S)																																							
CORRENTE DI SPUNTO	amp A (G)																																							
CORRENTE A PIENO CARICO	amp A (H)																																							
POTENZA ASSORBITA	amp Kwh (I)																																							
PRESS. MAX ESERCIZIO ACQUA	bar 10																																							
MASSA	kg (L)																																							
<small>STERMAR AC S.p.A. Via XXV aprile 20 38052 BARLASSINA (TN) ITALIA CODICE 0461-000177</small>																																								
MODELLO:																																								
MATRICOLA:	ANNO DI COSTRUZIONE																																							
MODELLO:																																								
MATRICOLA:	ANNO DI COSTRUZIONE																																							
MODELLO:																																								
MATRICOLA:	ANNO DI COSTRUZIONE																																							
Funcionamiento de la bomba - Exterior, en la columna delantera derecha																																								
<p>LAS BOMBAS MONTADAS EN ESTA UNIDAD NO PUEDEN TRABAJAR SIN AGUA DIE PUMPEN DIESES GERÄTES DÜRFEN NICHT OHNE WASSER BETRIEBEN WERDEN THE PUMPS ON BOARD OF THIS UNIT CAN NOT WORK WITHOUT WATER LES POMPES A BORD DE CETTE UNITE NE PEUVENT PAS FONCTIONNER SANS EAU LE POMPE A BORD DI QUESTA UNITÀ NON POSSONO FUNZIONARE SENZA ACQUA</p>																																								
Drenaje del circuito - Exterior, en la columna delantera derecha																																								
<p>ATTENTION! Don't leave the unit with water inside hydraulic circuit during winter or when it is in stand by. ATTENZIONE! Non lasciare l'unità con acqua nel circuito idraulico durante l'inverno o quando non è funzionante. ATTENTION! Ne laissez pas l'unité avec de l'eau dans le circuit hydraulique pendant l'hiver ou quand elle ne travaille pas. WARNUNG! Lassen Sie nicht das Wasser in die Schaltung während des Winters oder wenn es nicht funktioniert. ¡ATENCIÓN! No deje el agua en el circuito hidráulico durante el invierno o cuando no está trabajando.</p>																																								

Uso filtro y interruptor de flujo - Adyacente a las conexiones																																
Punto de elevación - Basamento																																
<table border="1"> <tr> <td>ACCESSORI</td> <td>inclusi</td> </tr> <tr> <td>ACCESSORY</td> <td>enclosed</td> </tr> <tr> <td>ZUBEHÖR</td> <td>eingeschlossen</td> </tr> <tr> <td>ACCESSOIRE</td> <td>ci-inclus</td> </tr> <tr> <td>ACCESORIOS</td> <td>incluidos</td> </tr> </table>	ACCESSORI	inclusi	ACCESSORY	enclosed	ZUBEHÖR	eingeschlossen	ACCESSOIRE	ci-inclus	ACCESORIOS	incluidos																						
ACCESSORI	inclusi																															
ACCESSORY	enclosed																															
ZUBEHÖR	eingeschlossen																															
ACCESSOIRE	ci-inclus																															
ACCESORIOS	incluidos																															
<table border="1"> <tr> <td>Código de producto</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Modelo</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Organismo notificado</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Numero de serie</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Año de la construcción</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>Tipo de refrigerante</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>Carga refrigerante</td> <td>G</td> </tr> <tr> <td>Alta presión</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>Baja presión</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>Alimentación (V/PH/Hz)</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>LRA</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>FLA</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Alimentación absorbida</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Presión funcionamiento de agua</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>Masa</td> <td>Q</td> </tr> <tr> <td>IP categoría</td> <td>R</td> </tr> </table>	Código de producto	A	Modelo	B	Organismo notificado	C	Numero de serie	D	Año de la construcción	E	Tipo de refrigerante	F	Carga refrigerante	G	Alta presión	H	Baja presión	I	Alimentación (V/PH/Hz)	L	LRA	M	FLA	N	Alimentación absorbida	O	Presión funcionamiento de agua	P	Masa	Q	IP categoría	R
Código de producto	A																															
Modelo	B																															
Organismo notificado	C																															
Numero de serie	D																															
Año de la construcción	E																															
Tipo de refrigerante	F																															
Carga refrigerante	G																															
Alta presión	H																															
Baja presión	I																															
Alimentación (V/PH/Hz)	L																															
LRA	M																															
FLA	N																															
Alimentación absorbida	O																															
Presión funcionamiento de agua	P																															
Masa	Q																															
IP categoría	R																															

2 - Seguridad

Avvertencia eléctrica - Adyacente al interruptor general

	ATTENZIONE !	ATTENTION !
	Prima di aprire togliere tensione	Enlever l'alimentation électrique avant d'ouvrir
ACHTUNG !	CAUTION !	ATENCIÓN !
Vor öffnen des gehäuses hauptschalter ausschalten	Disconnect electrical supply before opening	Cortar la corriente antes de abrir el aparato

Avvertencia para la Puesta en marcha - Exterior de la puerta del cuadro eléctrico

ATTENZIONE

INSERIRE LE RESISTENZE DI RISCALDAMENTO OLIO ALMENO 12 ORE PRIMA DI OGNI AVVIAMENTO (SE PREVISTE) PRIMA DELLA MESSA IN TENSIONE ASSICURARSI CHE LE VITI DEI CIRCUITI ELETTRICI SIANO SERRATE COMPLETAMENTE

WARNING

ENERGIZE THE CRANCKCASE HEATER FOR AT LEAST 12 HOURS BEFORE EACH STARTING (IF FITTED) BEFORE TIGHTENING-UP, TO TIGHTEN ALL TERMINAL SCREWS ESPECIALLY THOSE IN MAIN CIRCUIT

WARNUNG

OLSUMPFFHEIZUNG (FALLS VORHANDEN) 12 STUNDEN VOR DEM START EINSCHALTEN VOR INBETRIEBNAHME ALLE SCHRAUBENVERBINDUNGEN NACHZIEHEN, BESONDERS DIE ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSE

ATTENTION

ALIMENTER ELECTRIQUEMENT LA RESISTANCE DE CARTER AU MOINS 12 HEURES AVANT CHAQUE DEMARRAGE (SI MONTE SUR LE PRODUIT) AVANT DE DEMARRER LA MACHINE, VERIFIER LE SERRAGE DE TOUTES LES BORNES A VIS, SPECIALEMENT DANS LE BOITIER ELECTRIQUE

ATENCIÓN

ATENCIÓN ALIMENTAR ELÉCTRICAMENTE LA RESISTENCIA DE CARTER AL MENOS 12 HORAS ANTES DE CADA PUESTA EN MARCHA (SI ESTA EQUIPADA EN LA UNIDAD) ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA, COMPROBAR QUE LOS BORNES ESTAN BIEN APRETADOS, ESPECIALMENTE EN EL CUADRO ELÉCTRICO

035B00057-000 MADE IN ITALY

Certificado de Prueba - Interior de la puerta exterior

CERTIFICATO DI COLLAUDO PRODUZIONE PRODUCTION TEST CERTIFICATE		
PROG. COL. CHECK NUMBER	DESCRIZIONE DEI TEST DESCRIPTION OF QUALITY CHECK	TEMPO OFFRAT IN SP. CODE
1	VERIFICA ASSEMBLAGGIO CHECK ASSEMBLY PARTS	
2	VERIFICA VISIVA CABLAGGIO COLLEG. ELETTRIC E CONNESSIONE CHECK WIRING CONNECTION	
3	SVUOTO E CARICA VACUUM AND REFRIGERANT CHARGE	
4	VERIFICA CON CEECAFUGHE TENUTA CIRCUITO FRIGORIFERO REFRIGERANT LEAK TEST	
5	TEST SICUREZZA ELETTRICA SAFETY TEST	
6	PROVE FUNZIONALI CON RILIEVI TEMPERATURE PRESSIONI RUMORI FUNCTIONAL AND RUN TEST: NOISE TEST	
7	VERIFICA INTERVENTI SICUREZZE PRESSIONE E TEMPERATURA CHECK SAFETY DEVICES	
8	VERIFICA VISIVA SCONDE VISUAL CHECK SIBROR	
9	VERIFICA TENUTA CIRCUITO IDR. E FUNZIONAMENTO POMPA (SU PACK) HYDRAULIC CIRCUIT TEST (PLUS CHECK ONLY FOR PACK UNIT)	
10	VERIFICA MONTAGGIO ACCESSORI (SE PREVISTI) E DOCUMENTAZIONE CHECK ACCESSORIES DOCUMENTATION	
11	CONTROLLO ESTETICO FINALE TENUTA CIRCUITO E PULIZIA VISUAL CHECK EBRK FINAL TEST AND CLEANING ASPECTS	

Conexión de puesta a tierra - En cuadro eléctrico adyacente a la conexión eléctrica	Leer las instrucciones en el cuadro eléctrico

En voltaje - Junto al interruptor principal	Ventilador Peligro

Identificación de Conexión - Adyacente a las conexiones

--	--

Controlador de fases en el cuadro eléctrico

ATTENZIONE

QUESTO COMPRESSORE RICHIEDE UN CORRETTO SENSO DI ROTAZIONE RISPETTERE LA CORRETTA SEQUENZA DELLE FASI

CAUTION

THIS COMPRESSOR REQUIRES PROPER DIRECTION OF ROTATION CHECK PROPER ELECTRICAL PHASING

ACHTUNG

KOMPRESSOREN BENÖTIGEN KORREKTES DREHFELD ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AUF DREHFELD ÜBERPRÜFEN

ATTENTION

CES COMPRESSEURS NECESSITENT UN BON SENS DE ROTATION VERIFIER LE CABLAGE DES PHASES

ATENCIÓN

ESTOS COMPRESORES DEBEN FUNCIONAR EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN CORRECTO COMPROBAR EL CABLEADO DE LAS FASES

2 - Seguridad

2.8 Normas de Seguridad

DATOS DEL LÍQUIDO REFRIGERANTE	DATOS DE SEGURIDAD: R410A
Toxicidad	Baja.
En contacto con la piel	Las salpicaduras del líquido pueden causar quemaduras por congelación. Es improbable que la absorción por la piel resulte peligrosa; puede ser ligeramente irritante y el líquido tiene un efecto desengrasante. Descongelar las zonas afectadas con agua. Quitese la ropa contaminada con cuidado ya que podría haberse adherido a la piel en el caso de quemaduras causadas por congelación. Lave las zonas afectadas con abundante agua templada. Si existen síntomas como irritación o formación de ampollas consiga atención médica.
En contacto con los ojos	Los vapores causan efectos nocivos. Las salpicaduras del líquido pueden causar quemaduras por congelación. Lave inmediatamente con una solución oftálmica o con agua limpia corriente durante al menos 10 minutos y consiga atención médica de inmediato.
Ingestión	Muy improbable que suceda, pero si ocurriese se producirían quemaduras por congelación. No fuerce al paciente a que vomite. Si el paciente está consciente, lávele la boca con agua y dé de beber unos 250 ml de agua; consiga atención médica de inmediato.
Inhalación	R410A: Altos niveles de concentración en el aire pueden producir un efecto anestésico, incluyendo la pérdida de conocimiento. La exposición a dosis extremadamente elevadas pueden causar y ser repentinamente fatal. A concentraciones más altas existe el peligro de asfixia debido a la reducción del contenido de oxígeno en la atmósfera. Saque al paciente al aire fresco, manténgale abrigado y descansando. Administre oxígeno si fuera necesario. Aplique la respiración artificial si el paciente ha dejado de respirar o muestra signos de ello. En el caso de un paro cardíaco aplique masaje cardíaco externo. Obtenga atención médica inmediata.
Asesoramiento médico	Lo indicado es una terapia sintomática y de apoyo. Se ha observado una sensibilización cardíaca que puede, en presencia de catecolaminas circulantes tales como la adrenalina, provocar arritmias cardíacas y el paro posterior del corazón después de una exposición a altas concentraciones.
Exposición prolongada	R410A: Un estudio de inhalación durante toda la vida llevado a cabo con ratas, mostró que una exposición a 50.000 ppm produjo tumores benignos en los testículos. Esto no se considera importante para los humanos que hayan estado expuestos a concentraciones iguales o inferiores al límite de exposición ocupacional.
Límites de exposición ocupacional	R410A: Límite recomendado: 1000 ppm v/v - 8 h Media Ponderada.
Estabilidad	R410A: Sin especificar
Condiciones a evitar	No utilizar en presencia de llamas expuestas al aire, superficies muy calientes y altos niveles de humedad.
Reacciones peligrosas	Puede producir una reacción violenta con el sodio, potasio, bario y otros metales alcalinos. sustancias incompatibles: magnesio y aleaciones con más de un 2% de magnesio.
Productos de descomposición nocivos	R410A: Ácidos halógenos formados por descomposición térmica y por hidrólisis.

2 - Seguridad

2.8 Normas de Seguridad (continuación)

DATOS DEL LÍQUIDO REFRIGERANTE	DATOS DE SEGURIDAD: R410A
Precauciones generales	Evitar la inhalación de altas concentraciones de vapor. Las concentraciones atmosféricas deben minimizarse y mantenerse lo más bajas que sea razonablemente factible, por debajo del límite de exposición ocupacional. El vapor es más pesado que el aire y se acumula a bajo nivel en espacios reducidos. Ventilar por extracción a los niveles más bajos.
Protección respiratoria	Cuando haya duda sobre la concentración atmosférica, deben utilizarse aparatos de respiración homologados por la Junta Directiva de Seguridad e Higiene, del tipo autónomos o del tipo de alimentación por tubo.
Almacenamiento	Mantener las bombonas en un lugar seco y fresco, lejos de donde pueda haber riesgo de incendio, de la luz solar directa y de toda fuente de calor, como p. ej. radiadores. Manténgalas a una temperatura inferior a 50 °C.
Ropa protectora	Llevar monos de trabajo, guantes impermeables y gafas/caretas de protección.
Forma de actuar en caso de derrame / fuga accidental	Asegúrese de que el personal utiliza la ropa protectora y los aparatos de respiración. Si no resulta peligroso, aisle el foco de la fuga. Deje que se evaporen los pequeños derrames, siempre que haya una ventilación adecuada. Derrames grandes: Ventile bien la zona. Contenga los derrames con arena, tierra o cualquier otro material absorbente. Evite que el líquido penetre en desagües, alcantarillas, sótanos y fosos de trabajo, ya que el vapor puede crear una atmósfera asfixiante.
Eliminación	Lo mejor es recuperar el producto y reciclarlo. Si ello no es posible, debe eliminarse en instalaciones autorizadas que estén equipadas para absorber y neutralizar ácidos y otros productos tóxicos industriales.
Datos de extinción de incendios	R410A: No es inflamable en condiciones atmosféricas.
Bombonas	Los recipientes expuestos al fuego deben mantenerse fríos rociándolos con agua, de modo contrario las bombonas pueden explotar si se calientan demasiado.
Equipo de protección de lucha contra incendios	En caso de incendio deben utilizarse aparatos de respiración y ropa protectora.

2 - Seguridad

2.8 Normas de Seguridad (continuación)

DATOS DEL ACEITE LUBRICANTE	DATOS DE SEGURIDAD: ACEITE POLIÉSTER (POE)
Clasificación	No es nocivo.
En contacto con la piel	Produce muy poca irritación. No se necesitan primeros auxilios. Mantenga una limpieza personal razonable y lave con agua y jabón las zonas de la piel que están al descubierto, varias veces al día. Lave la ropa sucia de trabajo por lo menos una vez a la semana.
En contacto con los ojos	Lavar con abundante solución oftálmica o con agua limpia.
Ingestión	Consiga atención médica de inmediato.
Inhalación	Consiga atención médica de inmediato.
Condiciones a evitar	Fuertes oxidantes, soluciones ácidas o cáusticas, calor excesivo. Puede degradar ciertas pinturas y materiales de goma.
Protección respiratoria	Utilizar el producto en zonas bien ventiladas.
Ropa protectora	Deben utilizarse gafas o caretas protectoras. No es necesario utilizar guantes, pero su uso es recomendable, especialmente cuando la exposición es prolongada.
Forma de actuar en caso de derrame / fuga accidental	Lleve un equipo protector adecuado, especialmente gafas. Detenga el foco del derrame. Utilice materiales absorbentes para recoger el fluido (p.ej. arena, serrín, u otros materiales disponibles en el mercado).
Eliminación	Incinerar el aceite y todos los desechos afines en instalaciones autorizadas de acuerdo con las leyes y reglamentación locales que rigen sobre la eliminación de desechos aceitosos.
Datos de extinción de incendios	En presencia de líquidos calientes o en combustión usar polvos secos, bióxido de carbono o espuma. Si la fuga o el derrame no se ha encendido, utilice un chorro de agua pulverizada para dispersar los vapores y proteger a las personas que intentan detener el escape.
Bombonas	Las bombonas expuestas al fuego deben mantenerse frías rociándolas con agua.
Equipo de protección de lucha contra incendios	En caso de incendio deben utilizarse aparatos de respiración.

3 - Transporte, Elevación y Emplazamiento

Las unidades serie AQL/AQH salen de la fábrica completamente ensambladas y probadas (excepto los amortiguadores que se suministran sueltos), listas para ser instaladas y puestas en marcha en el lugar de utilización.

Las unidades que funcionan con R410A están cargadas sólo de refrigerante líquido y cargadas de aceite en las cantidades necesarias para el funcionamiento.



El lado de baja del circuito refrigerador de las unidades con R410A se tiene que cargar a través de la válvula pequeña de servicio que se halla en la válvula termostática antes de puesta en marcha del aparato.

3.1 Inspección

Inmediatamente después de la recepción de la unidad ésta se tiene que inspeccionar para comprobar eventuales daños ya que se ha entregado franco fábrica y ha viajado a riesgo del cliente. Además, hay que asegurarse de que se hayan entregado todos los bultos mencionados en el albarán.

Cada daño descubierto tiene que ser inmediatamente contestado por inscrito al transportista empezando un procedimiento de denegación. Aunque el daño sea poco más que superficial hay que notificarlo inmediatamente también a nuestro representante local.

De todas maneras, el fabricante no acepta ninguna responsabilidad relativa al envío incluso en el caso de que éste haya organizado el envío.

3.2 Elevación

Las unidades serie AQL/AQH están diseñadas para ser elevadas a través de cables y armellas. Entre los cables es necesario introducir un distanciador que impida dañar la unidad (véase figura al lado).

Antes de desplazar los aparatos es indispensable asegurarse de que la posición elegida para la instalación sea capaz de soportar el peso y soportar el impacto mecánico.

Evitar tocar partes afiladas (como las aletas de las baterías, por ejemplo) durante el desplazamiento.

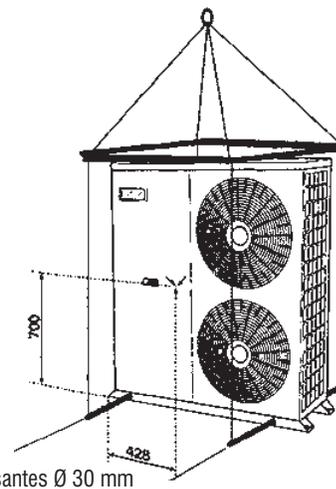
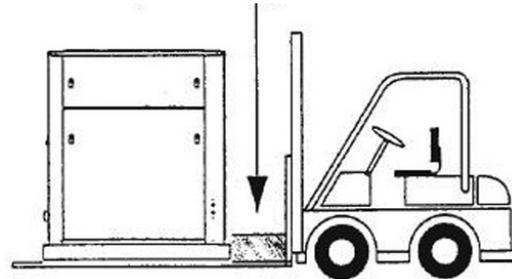


La unidad no tiene que ser nunca desplazada sobre rodillos.

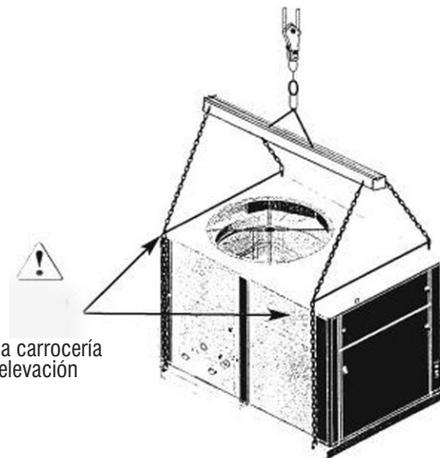
Comportarse como indicado a continuación para levantar y desplazar la unidad:

- Introducir y fijar las armellas en los agujeros en el armazón marcados al efecto.
- Conectar los cables a los armellas.
- Introducir el distanciador entre los cables.
- Efectuar el enganche a la altura del baricentro del aparato.
- La longitud de los cables tiene que ser tal que, después de haberlos tendidos, no formen un ángulo inferior a 45° con la línea de horizonte.

Espacio mínimo requerido para el desplazamiento



Agujeros pasantes Ø 30 mm



Proteger la carrocería durante la elevación



Durante la elevación y el desplazamiento de la unidad hay que poner atención a no dañar el paquete con aletas de las baterías que se hallan en los lados de la unidad. Los lados de la unidad tienen que estar protegidos a través de hojas de cartón o aglomerado.

3 - Transporte, Elevación y Emplazamiento



Hasta que la unidad no esté lista para la puesta en marcha es indispensable no quitar el involucro en plástico y las protecciones de las baterías que tienen la función de impedir que suciedad, polvo y otros cuerpos extraños puedan entrar en la unidad a través de las bocas de los ventiladores o dañar las superficies externas.

3.3 Anclaje

No es esencial fijar el equipo a las fundaciones, salvo en zonas expuestas a fuerte riesgo de terremoto, o si el equipo se instala en altura sobre una estructura de acero.

3.4 Almacenaje

I Si antes de la instalación fuese necesario almacenar la unidad por algún tiempo, es necesario actuar al menos las siguientes precauciones para prevenir el daño, la corrosión y/o el deterioro:

- Asegurarse de que todas las aperturas, como por ejemplo las de los uniones hidráulicas, estén bien tapadas o selladas.

- No almacenar las unidades en ambientes con temperatura superiores a los 50 °C (unidad con R410A) o en los que las unidades mismas resulten directamente expuestas al irradiación solar.
- La mínima temperatura de almacenamiento es -25 °C.
- Especialmente en casos de obras en curso y buena norma dejar cubiertas las baterías con aletas para prevenir todo riesgo de corrosión.
- Para evitar riesgos de daños accidentales almacenar las unidades en áreas donde se realizan sólo actividades de carácter solamente marginal.
- No utilizar nunca vapor para limpiar las unidades.
- Quitar y entregar al responsable del lugar de utilización todas las llaves que sirven para acceder al cuadro de control.

En fin se recomienda la ejecución de inspecciones visuales periódicas.

4 - Instalación

4.1 Emplazamiento del equipo



Antes de instalar el equipo, asegúrese de que la estructura del edificio o la superficie de montaje pueden soportar su peso. Los pesos de los equipos se detallan en el Capítulo 9 de este manual.

El equipo ha sido diseñado para su montaje sobre el suelo en exteriores en superficies sólidas. De serie se suministran zapatillas antivibratorias de goma que deben ser centradas por debajo de cada placa de soportes.

Cuando la unidad debe instalarse en el terreno es necesario crear un basamento en hormigón que asegure una uniforme distribución de los pesos. Normalmente no se necesitan soportes especiales.

Al elegir el emplazamiento del equipo se deben tener en cuenta algunos factores:

- el aje longitudinal del equipo debe estar paralelo a los vientos preponderantes para garantizar un flujo de aire equilibrado sobre los intercambiadores con aletas.
- el equipo no debe situarse en la dirección de chimeneas y/o de los humos de las calderas.
- el equipo no debe situarse en la dirección del aire cargado de grasa, procedente de extractores de cocinas grandes. En caso contrario se podría acumular grasa en las aletas de los intercambiadores refrigerante/aire, que actuaría como fijador de cualquier impurezas dando lugar a una atascamiento muy rápido de los mismos intercambiadores.
- El equipo no debe instalarse en áreas sujetas a fuertes precipitaciones de nieve.
- El equipo no debe instalarse en áreas expuestas a inundaciones, ni por debajo de tubos de bajada de agua, etc.
- El equipo no debe situarse en huecos de ventilación, patios u otros espacios restringidos donde el ruido pueda reverberar las paredes, o donde el aire expulsado por los ventiladores pueda canalizarse de nuevo hacia las entradas del condensador.
- El lugar de instalación debe caracterizarse de la presencia de los espacios necesarios a la circulación del aire y a la ejecución de operaciones de mantenimiento (véase Capítulo 9).

4.2 Sistema de agua externo



El sistema de agua debe garantizar el flujo de agua al evaporador en cualquier condición de funcionamiento o de regulación.

El sistema de agua externo debe estar constituido de:

- Una bomba circuladora que proporcione un caudal y presión suficientes.
- La capacidad del circuito hidráulico primario no debería ser inferior a 2,5 litros para cada kW de potencia de enfriamiento: con el objeto de evitar que los compresores arranquen de forma repetitiva y por consiguiente dañen al mismo. Si el volumen total de las tuberías del circuito primario y del evaporador es insuficiente, debe instalarse un depósito aislado.
- Un tanque de expansión a diafragma provisto de válvula de seguridad con salida que debe ser visible.



La capacidad del tanque de expansión debe ser tal de permitir una expansión igual al menos al 2% del volumen del fluido del circuito (evaporador, tuberías, circuito usuario y tanque de reserva, si está presente). No es necesario aislarlo ya que el agua no circula en el vaso de expansión.

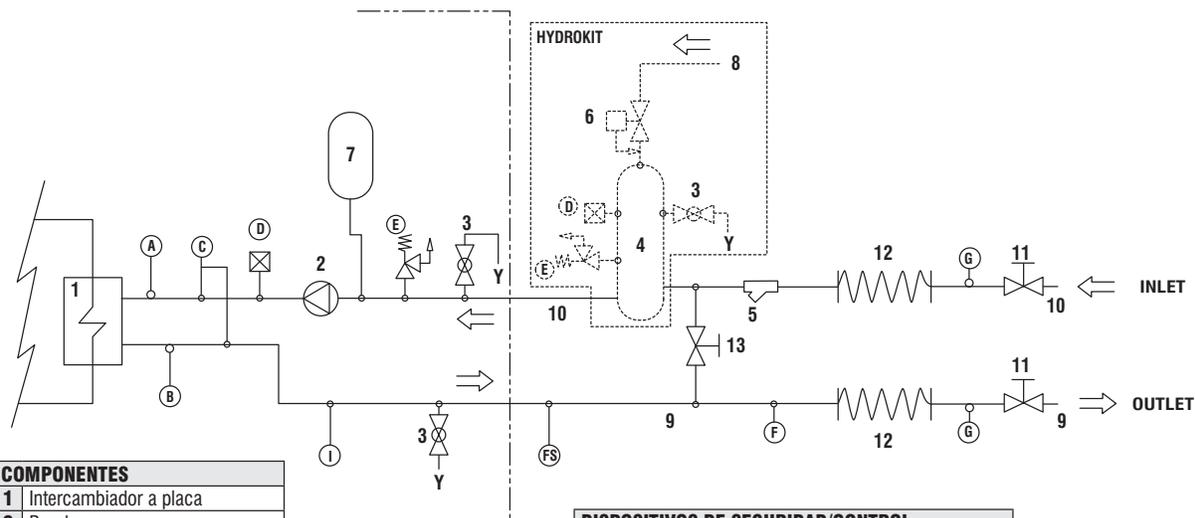
La dotación standard de las unidades 20-35 prevé un presostato diferencial que, avisando de la pérdida de carga a través del cambiador de calor, para la unidad en caso se manifiesten problemas de caudal.

Además, hay que:

- Instalar válvulas de cierre en las líneas de entrada y de salida de los colectores de los cambiadores (evaporador).
- Prever un bypass dotado de válvula de cierre entre los colectores de los cambiadores de calor.
- Prever válvulas de seguridad aire en los puntos altos de las líneas hidráulicas.
- Prever puntos de drenaje oportunos dotados de tapones, grifos, etc. a la altura de los puntos bajos de las líneas hidráulicas.
- Aislar las líneas hidráulicas para prevenir retornos de calor.

4 - Instalación

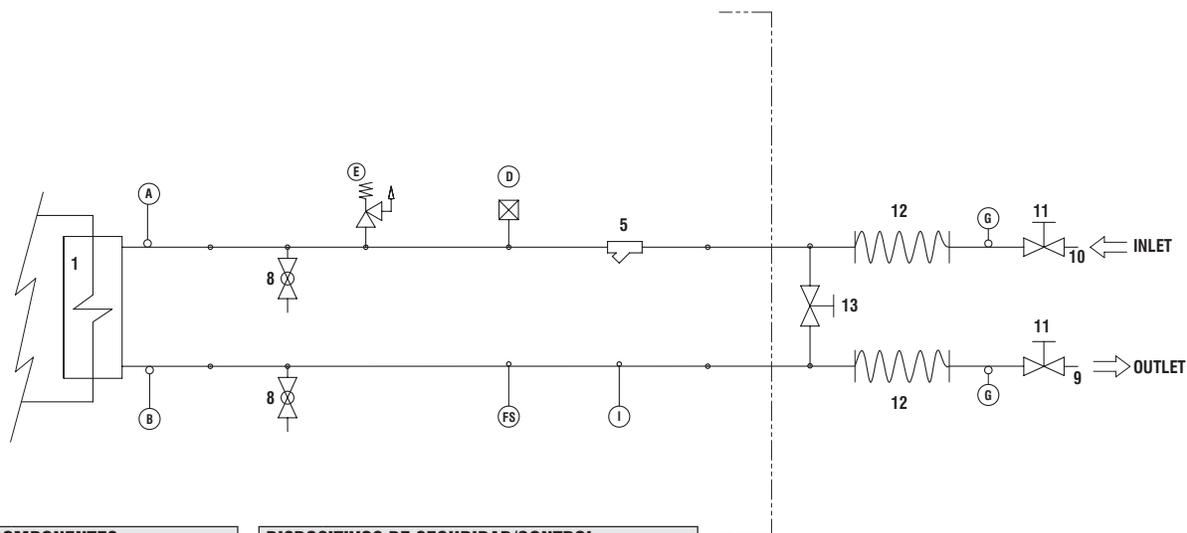
Sistema de agua externo AQL/AQH 20 a 35 - R410A



COMPONENTES	
1	Intercambiador a placa
2	Bomba
3	Grifo de descarga
4	Tanque inercial
5	Filtro de agua
6	Válvula de carga agua automátic
7	Depósito de expansión
8	Línea de carga agua
9	Salida de agua
10	Entrada de agua
11	Válvula de compuerta
12	Flexibles
13	Válvula de desvío

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/CONTROL	
A	Detector de temperatura de entrada de agua
B	Detector de temperatura de salida de agua
C	Presóstato diferencial de agua (105 mbar)
D	Válvula de desfogue
E	Válvula de seguridad (3 bar)
F	Manómetro
FS	Interruptor de flujo
G	Termómetro
I	Hidrómetro
---	Lado unidad
Y	Descarga agua

Sistema de agua externo AQL/AQH 40 a 75 - R410A - Basic unit

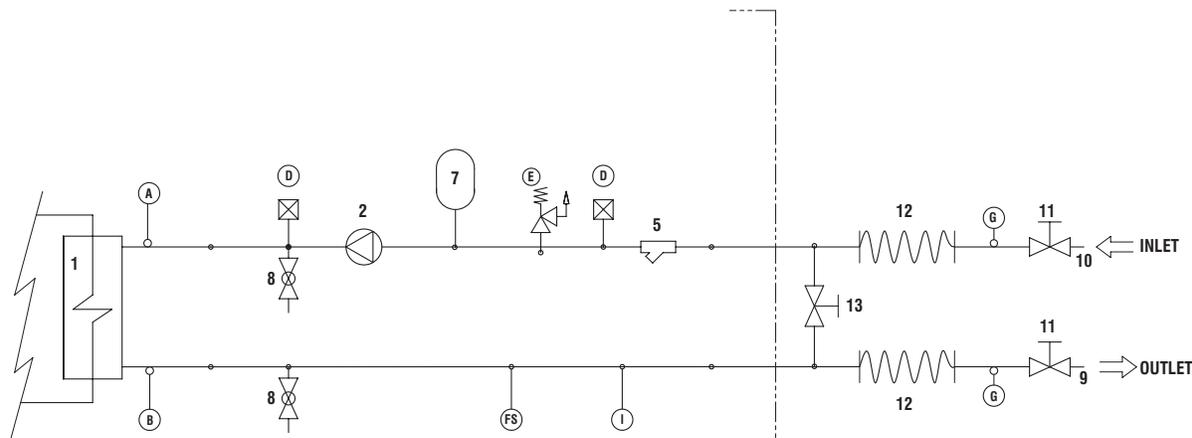


COMPONENTES	
1	Intercambiador a placa
5	Filtro de agua
8	Toma de presión/desagüe
9	Salida de agua
10	Entrada de agua
11	Válvula de compuerta
12	Flexibles
13	Válvula de desvío

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/CONTROL	
A	Detector de temperatura de entrada de agua
B	Detector de temperatura de salida de agua
D	Válvula de desfogue (105 mbar)
E	Válvula de seguridad (3 bar)
FS	Interruptor de flujo
G	Termómetro
I	Hidrómetro
---	Lado unidad

4 - Instalación

Sistema de agua externo AQL/AQH 40 a 75 - R410A - 1 bomba



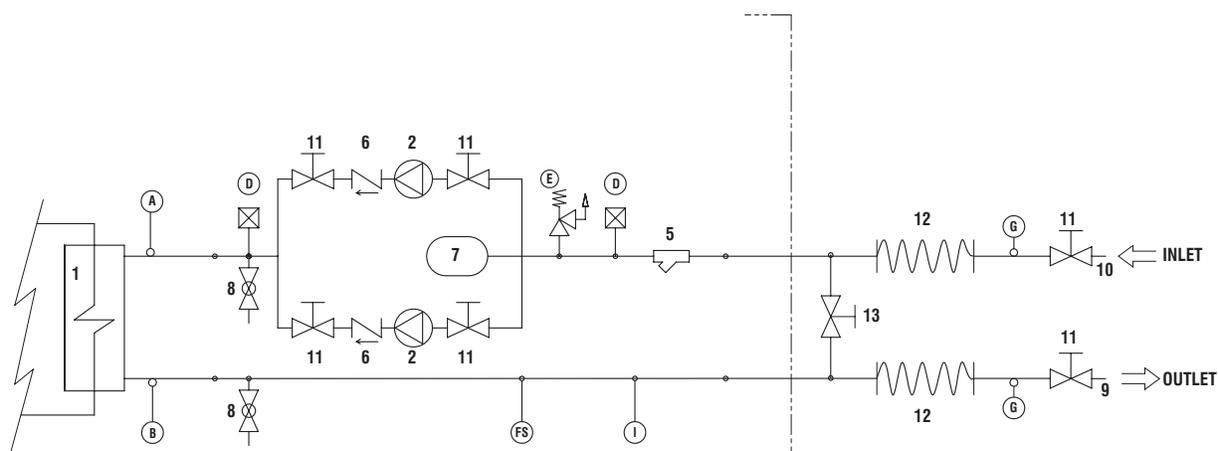
COMPONENTES

1	Intercambiador a placa
2	Bomba
5	Filtro de agua
7	Depósito de expansión
8	Línea de carga agua
9	Salida de agua
10	Entrada de agua
11	Válvula de compuerta
12	Flexibles
13	Válvula de desvío

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/CONTROL

A	Detector de temperatura de entrada de agua
B	Detector de temperatura de salida de agua
D	Válvula de desfogue (105 mbar)
E	Válvula de seguridad (3 bar)
FS	Interruptor de flujo
G	Termómetro
I	Hidrómetro
---	Lado unidad

Sistema de agua externo AQL/AQH 40 a 75 - R410A - 2 bombas



COMPONENTES

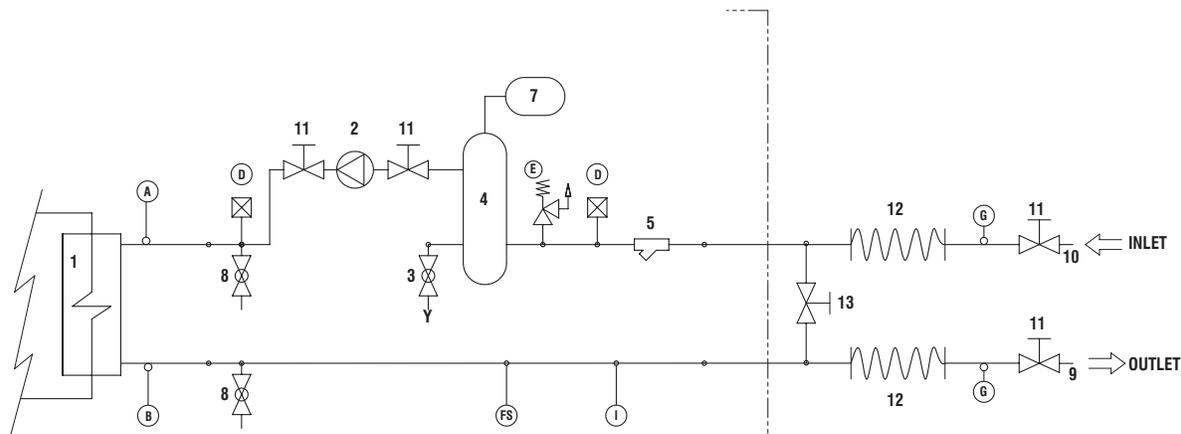
1	Intercambiador a placa
2	Bomba
5	Filtro de agua
6	Válvula de retención
7	Depósito de expansión
8	Línea de carga agua
9	Salida de agua
10	Entrada de agua
11	Válvula de compuerta
12	Flexibles
13	Válvula de desvío

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/CONTROL

A	Detector de temperatura de entrada de agua
B	Detector de temperatura de salida de agua
D	Válvula de desfogue (105 mbar)
E	Válvula de seguridad (3 bar)
FS	Interruptor de flujo
G	Termómetro
I	Hidrómetro
---	Lado unidad

4 - Instalación

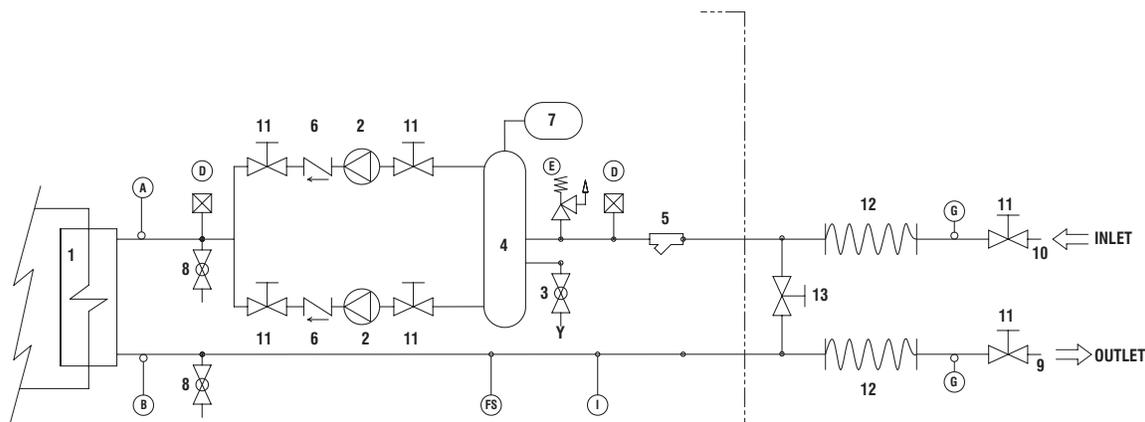
Sistema de agua externo AQL/AQH 40 a 75 - R410A - 1 bomba + Tacque de expansión



COMPONENTES	
1	Intercambiador a placa
2	Bomba
3	Grifo de descarga
4	Tanque inercial
5	Filtro de agua
7	Depósito de expansión
8	Línea de carga agua
9	Salida de agua
10	Entrada de agua
11	Válvula de compuerta
12	Flexibles
13	Válvula de desvío

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/CONTROL	
A	Detector de temperatura de entrada de agua
B	Detector de temperatura de salida de agua
D	Válvula de desfogue (105 mbar)
E	Válvula de seguridad (3 bar)
FS	Interruptor de flujo
G	Termómetro
I	Hidrómetro
---	Lado unidad
Y	Descarga agua

Sistema de agua externo AQL/AQH 40 a 75 - R410A - 2 bombas + Tacque de expansión



COMPONENTES	
1	Intercambiador a placa
2	Bomba
3	Grifo de descarga
4	Tanque inercial
5	Filtro de agua
6	Válvula de retención
7	Depósito de expansión
8	Línea de carga agua
9	Salida de agua
10	Entrada de agua
11	Válvula de compuerta
12	Flexibles
13	Válvula de desvío

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/CONTROL	
A	Detector de temperatura de entrada de agua
B	Detector de temperatura de salida de agua
D	Válvula de desfogue (105 mbar)
E	Válvula de seguridad (3 bar)
FS	Interruptor de flujo
G	Termómetro
I	Hidrómetro
---	Lado unidad
Y	Descarga agua

4 - Instalación



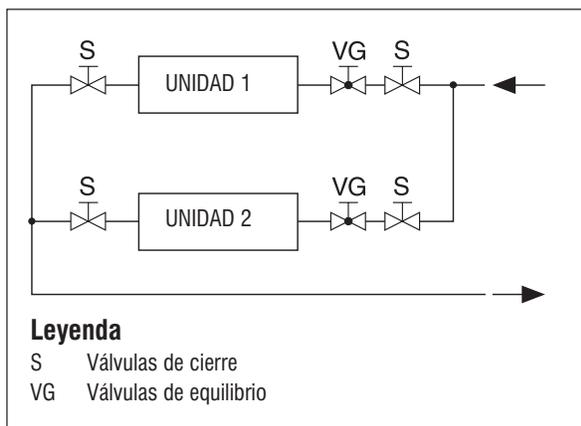
Antes de llenar la instalación, comprobar la presencia y eventualmente quitar las impurezas tipo arena, pedrisco, limalla, gotas de materiales adicional y otros materiales que podrían dañar el evaporador.

Se aconseja efectuar una limpieza por descarga con agua a perder by-pasando el cambiador para evitar atascamientos.



El agua utilizada para el llenado del circuito tiene que ser tratada para que el pH tenga el valor correcto.

Cuando dos o más unidades se conectan en paralelo, para balancear las pérdidas de carga de los varios circuitos, se recomienda efectuar la conexión de "retorno inverso" (véase el esquema que sigue).



4.3 Conexiones hidráulicas

El interruptor de flujo y el filtro de agua, aunque no estén incluidos en el suministro, son de instalación obligatoria, siendo condición necesaria su instalación para hacer efectiva la garantía sobre la unidad.



Las uniones de entrada y de salida agua tienen que ser conectadas conformemente a las indicaciones de las etiquetas colocadas cerca de las uniones mismas.

Conectar las líneas hidráulicas de la instalación a las uniones de la unidad, cuyos diámetros y posiciones están indicados en el Capítulo 9.

4.4 Vaciado del agua residual del desescarche (sólo para unidad AQH)

Cuando las unidades a bomba de calor funcionan en calentamiento, durante los ciclos de desescarche están sujetas a descargar agua

del basamento. Por tal motivo es conveniente que tales equipos se instalen elevados del suelo de al menos 200 mm en modo de permitir el vaciado libre del agua residual sin que existan riesgos que, si se congela, pueda provocar excesivas formaciones de hielo.

El equipo con bomba de calor deben ser instalados en posiciones en que el agua resultante del desescarche no pueda provocar algún daño.

4.5 Juego depósito de acumulación

El depósito de acumulación proyectado para la combinación con las unidades AQL/AQH es una unidad completa de todos los componentes hidráulicos y eléctricos necesarios al correcto funcionamiento del sistema.

Estos sistemas se ensamblan y testan esmeradamente en fábrica y están listos para el funcionamiento después de haber efectuado correctamente las conexiones eléctricos y hidráulicos.

4.5.1 Características

En las unidades AQL 20-35 el depósito es uno; el juego está dotado de resistencia anticongelante, grifo descarga, grupo de carga automático, desfogue aire automático.

En cambio, no están previstas bombas en el juego ya que se supone que el mismo esté dirigido a las unidades con opción hydro en las que ya están presentes bomba + vaso expansión.

Opcional bajo petición, depósitos con predisposición alojamientos juego resistencias booster de calentamiento a cargo del cliente (5 pozos).

El depósito está completamente aislado con aislante polietilénico de celdas cerradas densidad 30 kg/m³ de color plata y cerrado por una estructura portante en chapa pasivada y pintada. El box presenta mamparos que se pueden abrir fácilmente para la inspección interna.

El juego se instala debajo de la unidad refrigerador volviéndose parte integrante del mismo y no modificando el área de apoyo.

4.5.2 Material en dotación

Los juegos se suministrarán con tuberías de conexión listas para la instalación, resistencia anticongelante con cableado, válvula carga agua automática, válvula de seguridad 3 bar grifo descarga y válvula desfogue ya montadas.

El idrokrit se envía con una película protectora que lo protege de los agentes atmosféricos. El embalaje se ha diseñado de modo que el idrokrit pueda ser apilado.

4.5.3 Resistencia Anticongelante

La resistencia anticongelante del depósito (TEH) se tiene que cablear al cuadro según el esquema adjuntado a la unidad misma.

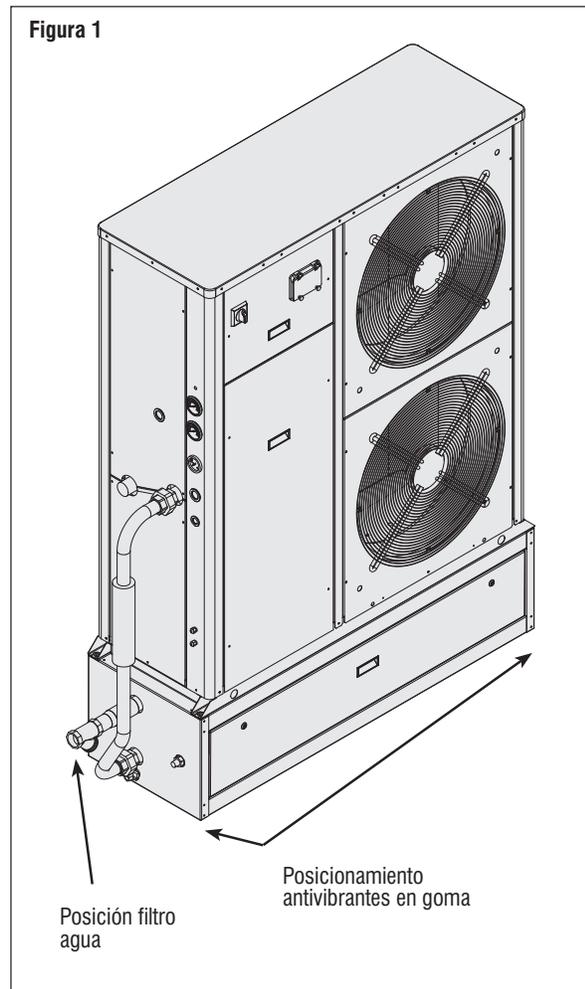
4.5.4 Filtro agua

El juego se vale del filtro agua de la unidad misma.

4 - Instalación

ADVERTENCIAS

En las unidades el sistema unidad + depósito tiene que estar equipado con filtro, por lo tanto utilizar el filtro + unión según la Figura 1.



4.5.5 Procedimiento de instalación

Por las unidades 20-35 los juegos de Acumulación se posicionan debajo de la unidad y no modifican sus dimensiones en la planta (Figuras 1).

Antes de proceder a la conexión del juego hay que posicionar los antivibrantes en goma debajo del juego mismo.

La fijación de las unidades al juego acumulación se efectúa utilizando los tornillos en dotación apretándolos a los 4 cantos en los agujeros dispuestos al efecto.

Luego proceder a las conexiones hidráulicas y eléctricas respetando los diámetros indicados en los diseños dimensionales.

El cableado para la resistencia anticongelante de serie está posicionado según las Figuras 1. La conexión de la resistencia se efectúa en la bornera principal mientras que para las máquinas de talla superior la conexión ha de efectuarse en la caja de paso

colocada en el vano ventiladores.

Para la correcta ejecución de las conexiones eléctricas hacer referencia al esquema eléctrico en dotación con la unidad. Instalar el filtro agua en dotación según indicado en la Figura 1.

Por las unidades 40-75 los juegos de acumulación, si procede, será instalado en la unidad.

4.6 Alimentación eléctrica

	Antes de intentar cualquier intervención en la instalación eléctrica compruebe que el equipo no esté bajo tensión.
	Es necesario que el equipo esté conectado a tierra.
	La observación de la normativa vigente que regula las conexiones eléctricas exteriores es responsabilidad de la empresa responsable de la instalación.

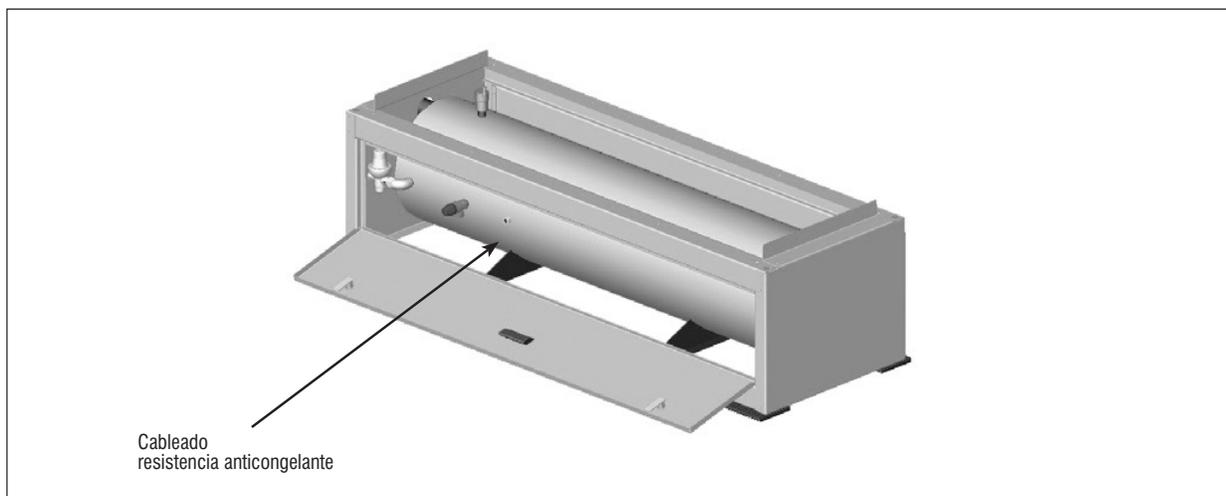
La empresa no será responsable por eventuales daños y/o lesiones ocasionados por el incumplimiento de estas precauciones.

El equipo está en conformidad con la norma EN 60204-1.

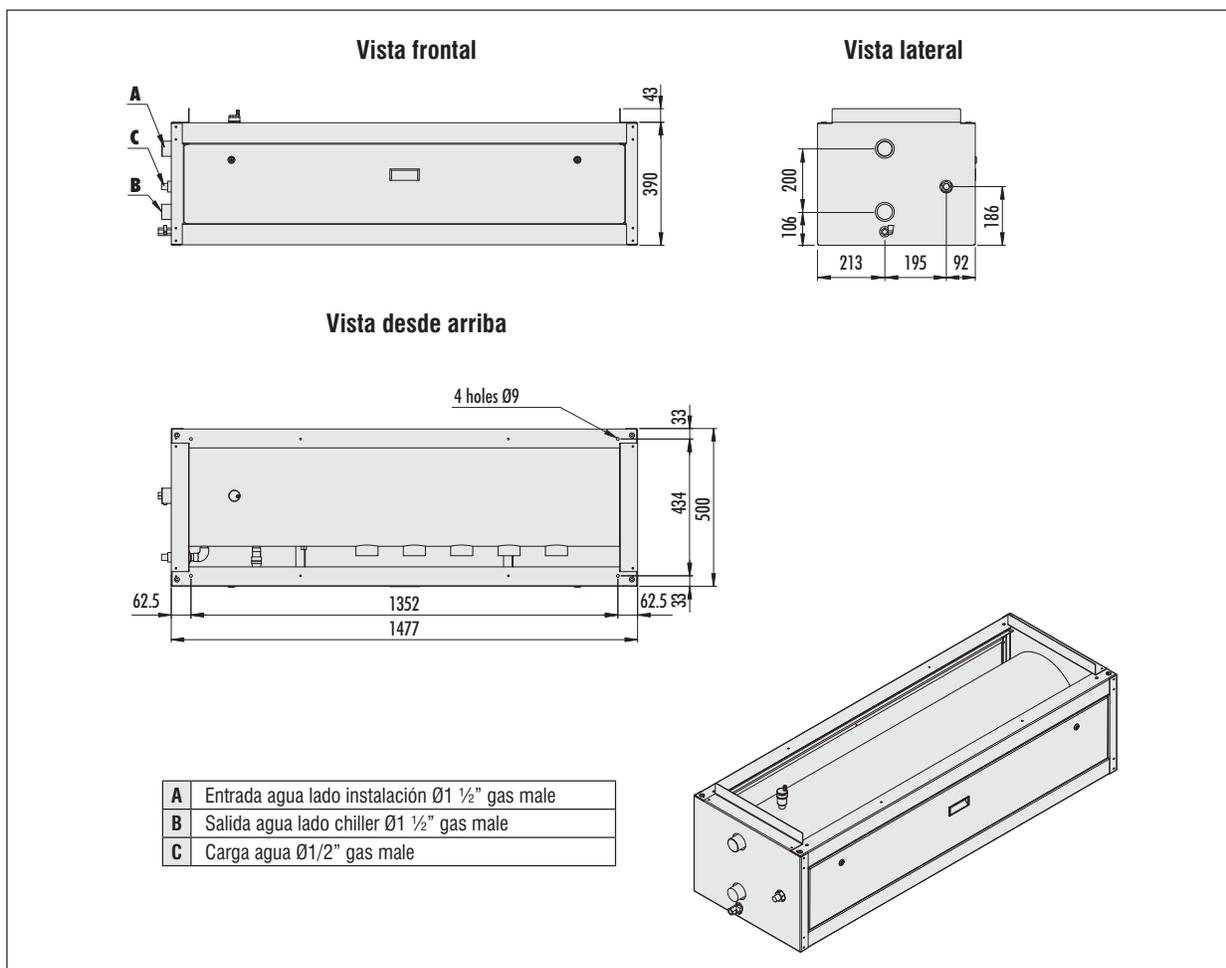
Es necesario realizar las conexiones siguientes:

- Una conexión trifásica y de puesta a tierra para el circuito de alimentación eléctrica.
- La instalación eléctrica de distribución debe ser idónea para hacer frente a la potencia absorbida del equipo.
- Los seccionadores y los magnetotérmicos deben calcularse para poder gestionar la corriente de arranque del equipo.
- Las líneas de alimentación y los dispositivos de aislamiento deben diseñarse en modo que cada línea sea totalmente independiente.
- Recomendamos instalar los interruptores diferenciales que prevengan los daños derivados de las caídas de fase.
- Las alimentaciones de los ventiladores y de los compresores se realizan mediante los contactores controlados por el panel de control.
- Los motores están dotados de un protector térmico de sobrecarga interno y de fusibles externos.
- Los cables de su ministro eléctrico deben introducirse por los pasacables que hay en la parte frontal del equipo y entrar en el cuadro eléctrico a través de los orificios expresamente predisuestos en el fondo del cuadro.

4 - Instalación



Kit acumulación de 112 litros para AQL/AQH 20-35 - Datos Dimensionales



4 - Instalación

4.7 Conexión eléctrica

La instalación del equipo en obra debe realizarse según y los normales procedimientos y normas en vigor del lugar. No haga funcionar el equipo sin haber cumplido con las indicaciones reportadas.

Las líneas de suministro eléctrico deben ser a base de conductores de cobre aislados, del diámetro apropiado para un máximo consumo de corriente.

Acuerdo con el siguiente esquema de conexiones (Regleta de Usuario) de este manual y según el esquema eléctrico que se suministra con el equipo.

	Antes de conectar las líneas de suministro compruebe que el valor de la tensión de la red esté dentro de los límites indicados en los Datos Eléctricos indicados en el Capítulo 9.
---	--

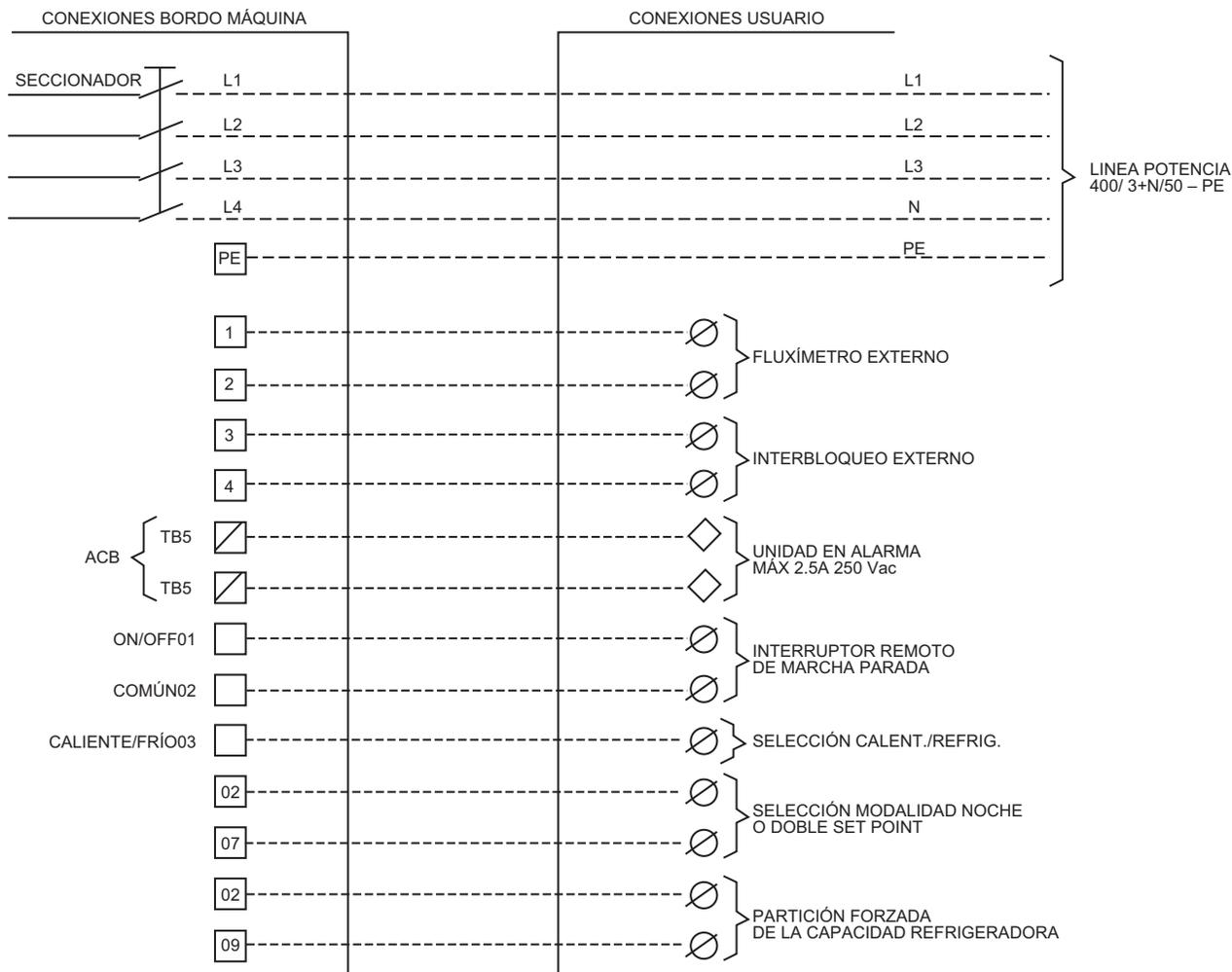
Para los sistemas trifásicos es necesario además que el desequilibrio entre las fases no supere el 2%. La comprobación se realiza midiendo las diferencias entre las tensiones de cada par de fases y el valor medio durante el funcionamiento. El valor máximo porcentaje de tales diferencias (desequilibrio) no debe superar el 2% de la tensión media.

Si el desequilibrio no es aceptable, se debe solicitar a la compañía suministradora de electricidad que corrija dicha anomalía.

	Si el equipo se alimenta con una línea cuyo desequilibrio sobrepasa el valor especificado, la garantía quedará automáticamente invalidada.
---	--

4 - Instalación

AQL/AQH Versión - Conexiones Eléctricas



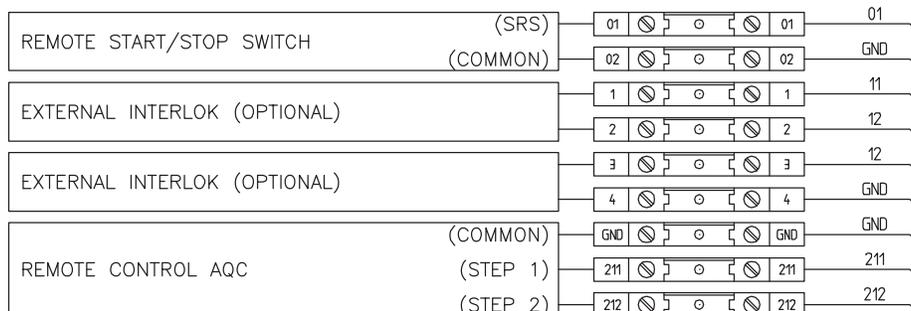
- BORNES A BORDO MÁQUINA
- BORNES TARJETA CONTROL
- BORNES CONEXIONES EXTERNAS
- CONTACTOS LIBRES DE TENSIÓN

NOTA : hacer siempre referencia al esquema a bordo máquina

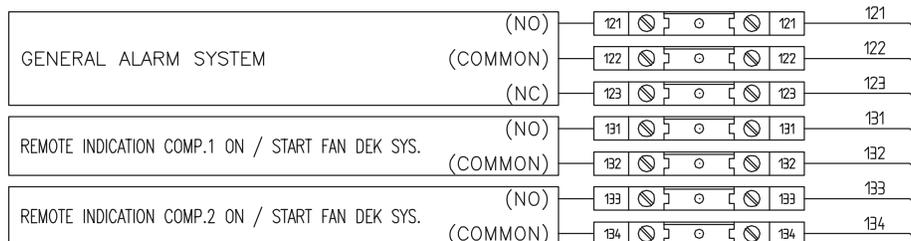
4 - Instalación

AQC Versión - Conexiones Eléctricas

QG - Y1



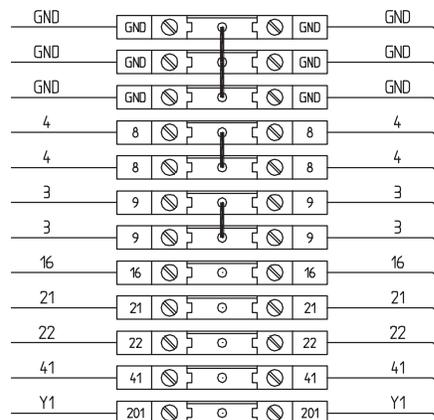
QG - Y2



QG - Y3



QG - X1



5 - Puesta en marcha



La primera puesta en marcha del equipo debe efectuarse por personal especialmente adiestrado por un Centro de Asistencia Autorizado. El incumplimiento de tal requisito provocará la anulación inmediata de la garantía.



Las operaciones realizadas por parte de personal de servicio están limitadas a la puesta en marcha del equipo y no previenen otras intervenciones sobre la instalación como por ejemplo la ejecución de las conexiones eléctricas, hidráulicas, etc. Todos los otros trabajos que preceden a la puesta en marcha, incluido un precalentamiento del aceite con duración de al menos 12 horas, deben realizarse con responsabilidad del Instalador.

5.1 Comprobación preliminar

A continuación un listado de controles de efectuar antes de la puesta en marcha del equipo y antes que llegue el personal autorizado.

- Comprobación de la sección de los cables del suministro, de la conexión a tierra, del ajustado de los terminales y del buen funcionamiento de los contactores realizado con interruptor general abierto.
- Controle que las variaciones de tensión y de fase del suministro eléctrico entren dentro del umbral preestablecido.
- Conecte los contactos del interruptor de flujo y del relé térmico de la bomba y de los otros dispositivos (cuando están presentes) respectivamente en los bornes 1-2 y 3-4.
- Compruebe que la instalación de los componentes del circuito agua exterior (bomba, equipamiento usuario, filtros, tanques de suministro y cisterna cuando esta presente) haya sido efectuada correctamente y según las instrucciones del fabricante.
- Compruebe el llenado de los circuitos hidráulicos y que la circulación de los distintos fluidos se produzca correctamente, sin restos de pérdidas o de burbujas de aire. Se usa glicol como antihielo, compruebe también el porcentaje de mezcla sea correcto (no superar el porcentaje de glicol del 35%).
- Controle que el sentido de rotación de las bombas sea correcto y que los fluidos hayan circulado por al menos 12 horas para cada una de las bombas. Proceda luego a la limpieza de los filtros ubicados en el lado de aspiración de las bombas.
- Regule la red de distribución del líquido en modo que la capacidad entre en los valores especificados.
- Controle que la calidad del agua esté en conformidad con las especificaciones.
- Compruebe, cuando están presentes, que los calentadores del aceite hayan sido encendidos con anterioridad por un mínimo de 12 horas.

5.2 Puesta en Marcha

Secuencia de puesta en marcha:

- Conecte el interruptor general (12 horas antes).
- Compruebe que el aceite del compresor haya alcanzado la temperatura requerida (la temperatura mínima en el exterior del par debe ser de aproximadamente 40 °C) y que el circuito auxiliar de control esté bajo tensión.
- Compruebe el funcionamiento de todos los equipamientos

exteriores y que los dispositivos de control presentes en la instalación estén calibrados específicamente.

- Ponga en marcha la bomba y compruebe que el flujo de agua sea el requerido.
- Configure en el cuadro de control la temperatura del fluido deseado.
- Ponga en marcha el equipo (véase capítulo 6).
- Compruebe el correcto sentido de rotación de los compresores. Los compresores scroll no pueden comprimir el refrigerante cuando su rotación se produce en sentido inverso. Para asegurarse que la rotación se produzca en sentido exacto es suficiente comprobar que, inmediatamente después de la puesta en marcha del compresor, se verifica que desciende la presión en el lado de baja y suavizada en el lado de alta. Además la rotación en sentido inverso de un compresor scroll comporta un notable aumento del nivel sonoro de la unidad acompañada por una drástica contención de la absorción de corriente respecto a los valores normales. En caso de rotación errónea el compresor Scroll puede dañarse definitivamente. El monitor de fase es estándar en la unidad y previene el sentido de rotación equivocado de los compresores.
- Luego de aprox 15 minutos de funcionamiento compruebe, a través de la mirilla instalada en la línea del líquido, que no se hayan formado burbujas.



La presencia de burbujas puede indicar que parte de la carga de refrigerante ha derramado en uno o varios puntos. Es indispensable eliminar tales pérdidas antes de proceder.

- Repita el procedimiento de puesta en marcha luego de haber eliminado las pérdidas.

5.3 Evaluación de funcionamiento

Compruebe los puntos siguientes:

- La temperatura de entrada del agua del evaporador.
- La temperatura de salida del agua del evaporador.
- El nivel caudal del agua del evaporador, si es posible.
- La absorción de corriente al arranque del compresor y con funcionamiento estabilizado.
- La absorción de corriente del ventilador.

Compruebe que la temperatura de condensación y la temperatura de evaporación, durante el funcionamiento a alta y a baja presión detectada por los manómetros del refrigerante, entren en los siguientes valores:

(En los equipos que no dispongan de manómetros de alta y baja presión refrigerante, conecte un manómetro a las válvulas Schrader en el circuito refrigerante).

Lado alta presión	Aprox de 15 a 21 °C superando la temperatura del aire de entrada del condensador, para equipos a R410A.
Lado baja presión	Aprox de 2 a 4 °C por debajo de la temperatura de salida del agua refrigerada, para equipos de R410A.

5.4 Entrega al cliente

- Adiestre al usuario según las instrucciones de uso recomendadas en la Sección 6.

6 - Control AQL/AQH

6.1 Accionamientos Tarjeta Electrónica

Teclado



INTERRUPTOR SM1:

- posición **0**: máquina en OFF. Resistencias eléctricas y bomba. Test disponible.
- posición **1**: máquina en ON.

Tecla :

permite correr horizontalmente en los MENÚ y visualizar los valores de los parámetros.

Tecla :

permite hacer correr verticalmente los MENÚ y los SUBMENÚ e incrementar el valor numérico de los parámetros.

INTERRUPTOR TEST

Pone en marcha un procedimiento automático de test de todas las principales funciones de la unidad.

Ver PROCEDIMIENTO DE TEST.

Se utilizan dos niveles de menú, estándar y de fábrica. El nivel de fábrica requiere un código de 3 dígitos para el acceso.

En todo momento es posible acceder al menú nivel parámetros estándar, pulsando simultáneamente ambas teclas display por 5 segundos.

En ambos menús nivel parámetros, si no se presiona ninguna tecla por 10 segundos, el display vuelve a la modalidad normal.

Los parámetros se pueden visualizar utilizando la tecla  y escoger usando la tecla .

Una vez seleccionados los valores se pueden modificar usando la tecla  para pasar del valor corriente al valor máximo y luego al valor mínimo, y se pueden seleccionar pulsando la tecla . Después de seleccionar el menú volverá al inicio del mismo menú nivel parámetros.

	Display	Significado	Valor mín.	Valor máx.	Paso	Valor por defecto 410A
1.	OPeR	Modalidad de funcionamiento Frío/Caliente	COOL	HEAt	---	COOL
2.	CSP	Setpoint frío	CSPL	23	0.5	12
3.	HSP	Setpoint caliente	20	47	1	40
4.	wtc	Modalidad de funcionamiento control	ewt	lwt	---	Ewt
5.	nB	Banda neutra válida en el control LWT	1	6	0,5	2

OPeR: parámetro utilizado para seleccionar la modalidad operativa entre Frío y Caliente. Activo solo si la unidad es bomba calor.

Los otros parámetros han de ser utilizados solo por técnicos autorizados.

6 - Control AQL/AQH

6.2 Dip Switch

En el control existen 2 bloques de dip switch:
DSW1 de 12 dip y DSW2 de 8 dip.

Función de los DIP de DSW1

DIP	OFF	ON	STANDARD
1	Bomba ON sólo si unidad ON	Bomba siempre ON	OFF
2	Ventilación de grados	Ventilación continua	OFF
3	Bomba OFF en protección anticongelante	Bomba ON en protección anticongelante	ON
4	Descarga comp. 1	Descarga comp. 2	OFF
5	Normal	Slave	OFF
6	Compensación temp ambiente	Ninguna compensación	ON
7	Habilita entrada 5 térmico bomba	Deshabilita entrada 5	unidades pack = OFF non pack = ON
8	Defrost forzado OFF	Defrost forzado ON	OFF
9	Dirección serial		OFF
10	Dirección serial		OFF
11	Dirección serial		OFF
12	Dirección serial		OFF

Ajuste DSW2 dips: solo para técnicos del service

Teclas de la pantalla



Todas las informaciones son visualizadas en 4 display de 7 segmentos.

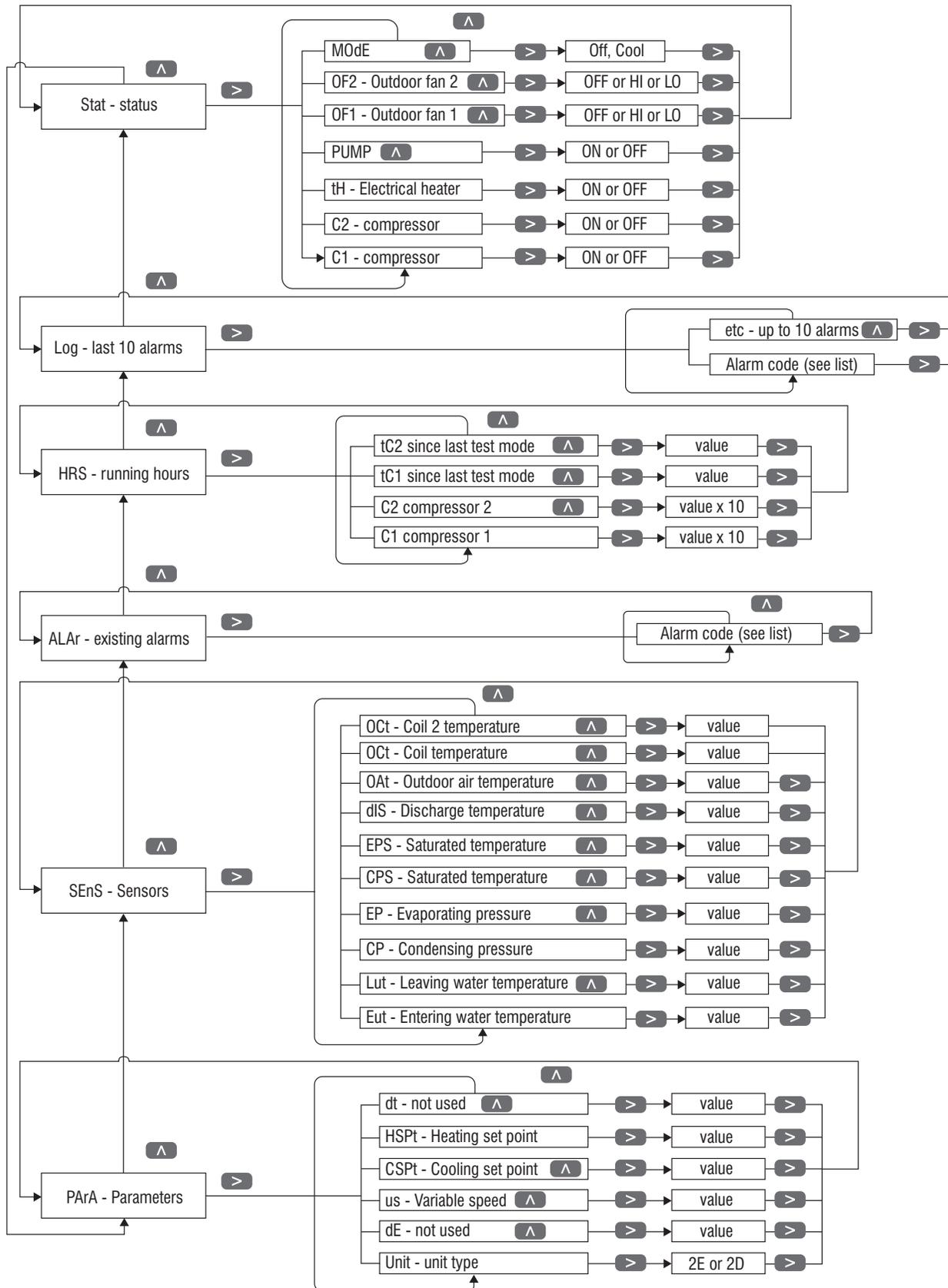
Setpoint frío y caliente: se puede seleccionar en el interior del Menú parámetros estándar.

Utilizando las teclas y se entra en los menú de visualización como sigue:

6 - Control AQL/AQH

1	2	3
PArA (Parámetros)	Unlt	2E o 2D
	DE	Escoger para mostrar el valor corriente
	Vs	
	CSPT	
	HSPT	
	EPIC	
	tD	
SEnS (Sensor)	EWT	Escoger para mostrar el valor corriente (si conectado)
	LWT	
	CP	
	EP	
	CPS – Temperatura de saturación	
	EPS – Temperatura de saturación	
	Dis	
	OAT – OC1T – OC2T	
ALAr (Averías existentes)	Ver lista alarmas abajo	Se desplaza a través de todas las averías activas (si las hay)
HRS (Horas de funcionamiento)	C1 (x10 horas)	Escoger para mostrar las horas
	C2 (x10 horas)	
	tC1 (horas)	
	tC2 (horas)	
Log (Registro alarmas)	Ver lista alarmas abajo	Se desplaza a través de las últimas 10 alarmas en orden
StAt	C1	ON o OFF
	C2	ON o OFF
	rv	ON o OFF
	TH	ON o OFF
	THC	ON o OFF
	Pompe	ON o OFF
	OFAN1	HI o LO o OFF
	OFAN2	HI o LO o OFF
	dEIC	Anticongelante en marcha
	BYP	ON o OFF
Modalidad	OFF o COOL o HEAt	

6 - Control AQL/AQH



6 - Control AQL/AQH

6.3 Menú ALAr y Log

En el menú ALAr se visualizan las alarmas activas de la unidad. Se pueden activar varias alarmas contemporáneamente. Las alarmas son registradas en una memoria permanente LOG.

En el menú LOG se visualizan las últimas 10 alarmas registradas. Sigue la tabla con los códigos y la descripción de las alarmas:

Código	Descripción alarmas	Auto	Manuale	Notes
ADC	Error en el microprocesador		●	
CPF	Avería transductor alta presión, fuera de escala	●		
EPF	Avería transductor baja presión, fuera de escala	●		
REF	Pérdida de refrigerante - baja presión	●		
CPnc	Avería transductor alta presión, presión invariada	●		
EPnc	Avería transductor baja presión, presión invariada	●		
CFC1	Avería compresor 1		●	Rotación errónea
CFC2	Avería compresor 2		●	Rotación errónea
EWTH	Avería sonda agua de retorno	●		Cortocircuito
EWTl	Avería sonda agua de retorno	●		No conectada
LWTC	Ninguna variación temperatura agua de salida	●		
LWTH	Avería sonda agua de salida	●		Cortocircuito
LWTL	Avería sonda agua de salida	●		No conectada
DISH	Avería sonda temperatura empuje compresores	●		Cortocircuito
DISL	Avería sonda temperatura empuje compresores	●		No conectada
OATH	Avería sonda temperatura aire	●		Cortocircuito
OATL	Avería sonda temperatura aire	●		No conectada
OC1H	Avería sonda temperatura - batería 1	●		Cortocircuito
OC1L	Avería sonda temperatura - batería 1	●		No conectada
OC2H	Avería sonda temperatura - batería 2	●		Cortocircuito
OC2L	Avería sonda temperatura - batería 2	●		No conectada
HPP	Primera protección alta presión	●		Stop1 compresor
HP	Protección alta presión por transductor	●	●	Reactivación auto 3 veces
HPC	Protección alta presión - circuito bloqueado		●	
LP	Protección baja presión	●	●	Reactivación auto 3 veces
DIS	Temperatura demasiado alta empuje compresores		●	
LO	Temperatura agua de salida demasiado baja	●	●	Reactivación auto 3 veces
HI	Temperatura agua entrada demasiado alta	●		
FS	Flujóstato o presóstato agua diferencial	●		
CF1	Protección térmica compresor 1		●	
CF2	Protección térmica compresor 2		●	
OF1	Protección térmica ventiladores		●	
PF	Protección térmica bomba		●	
LOu	Volumen agua bajo	●		
EEP	Error microprocesador		●	
JUMP	Configuración DIP errónea		●	No conectada
ConF	Configuración errónea		●	

6 - Control AQL/AQH

6.4 Menú SEnS - Lectura sondas

Código display	Significado
EWT	Temperatura agua entrada
LWT	Temperatura agua salida
CP	Presión empuje
EP	Presión aspiración
CPS	Temperatura saturada empuje
EPS	Temperatura saturada aspiración
Dis	Temperatura empuje compresor
OAT	Temperatura aire ambiente
OCT 1	Temperatura sonda en batería 1
OCT 2	Temperatura sonda en batería 2

6.5 Configuración version SIF

Las unidades con ventiladores especiales de inversor (SIF) se pueden regular en el campo a fin de tener de altura de impulsión específicos.

Introduciendo el parámetro CO5 (FCM control), es posible modificar alta presión estática.

En la tabla de abajo están indicados la correspondencia entre modelo de chiller, número de revoluciones de los ventiladores y altura de impulsión disponible.

	Ventiladores ad alta presión estática P(Pa)	Ventiladores RPM	Parámetro
40	145	900	69
	195	1000	79
	220	1050	84
	245	1100	100
45	145	900	69
	195	1000	79
	220	1050	84
	245	1100	100
50	145	900	69
	195	1000	79
	220	1050	84
	245	1100	100
60	45	1000	79
	68	1050	84
	120	1100	100
65	45	1000	79
	68	1050	84
	120	1100	100
75	45	1000	79
	68	1050	84
	120	1100	100

7 - Control AQC

Introducción

Este documento contiene la información y las instrucciones operativas para las unidades AQC avec 2 compresseurs et une régulation électronique.

Estas informaciones son una referencia para la asistencia posventa y el test de fin línea.

Características Principales

- Control con microprocesador.
- Teclado fácil de usar.
- Acceso al nivel constructor a través de código.
- Acceso al nivel asistencia a través de código.
- Alarma con LED.
- Display de cristales líquidos iluminado por detrás.
- Lógica de Pump-Down (puesta en marchaparada).
- Rotación del funcionamiento de los compresores.
- Función retorno aceite.
- Control modalidad noche (o silenciada).
- Operación cuenta horas bomba/compresores.
- Visualización valores presión de alta y de baja.
- Affichage de sondes de température.
- Historial alarmas (opción).
- Programación de 4 diferentes franjas horarias set point.

Están disponibles los siguientes accesorios:

- Tarjeta de comunicación serial RS485 para conectar Chiller Control a la red BMS.
- Display remoto.
- Control remoto de cable.

7.1 Sistema "CHILLER CONTROL"

Les unités AQC sont équipées d'une carte à microprocesseur qui est complètement programmée par défaut pour gérer les unités groupe de condensation.

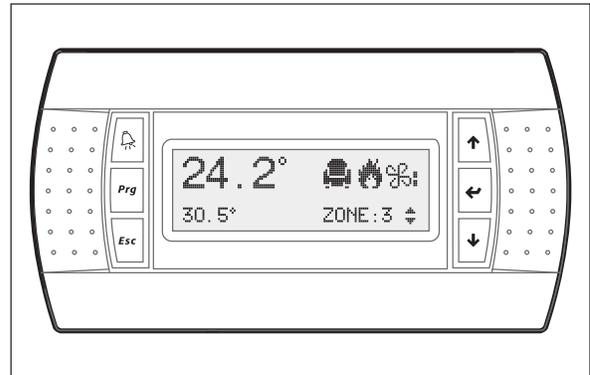
El sistema de control está compuesto de la siguiente manera:

Terminal Teclado Display

Información general

En la figura se halla el terminal con tapa frontal abierta.

Están presentes un display LCD 4 filas x 20 columnas, teclado y LED, controlados por microprocesador, para hacer posible la programación de los parámetros de control (setpoint, banda diferencial, umbrales de alarma) y las operaciones fundamentales por parte del usuario.



Descripción

A través del terminal se pueden realizar las siguientes operaciones:

- la configuración inicial de la máquina.
- la posibilidad de modificar los parámetros fundamentales de funcionamiento.
- la visualización a través de display de las alarmas detectadas.
- la visualización de todas las magnitudes medidas.

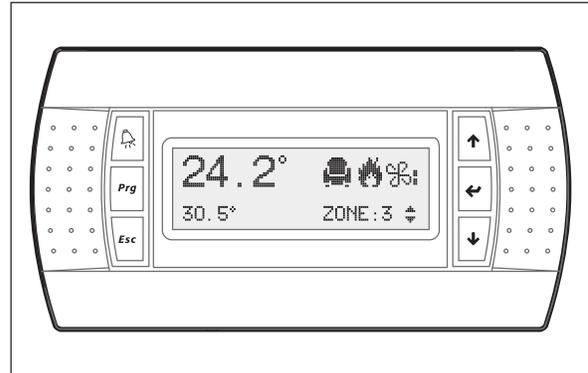
La conexión entre terminal y tarjeta ocurre a través de un cable telefónico de 6 vías.

La conexión del terminal a la tarjeta base no es indispensable para el funcionamiento normal del controlador.

7 - Control AQC

	<p>Accede a la máscara de selección de los menús.</p>
	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">+-----+</p> <p style="text-align: center;"> Usuario </p> <p style="text-align: center;"> Fabricante </p> <p style="text-align: center;"> Mantenimiento </p> <p style="text-align: center;"> In/Out </p> <p style="text-align: center;">+-----+</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">+-----+</p> <p style="text-align: center;"> Setpoint </p> <p style="text-align: center;"> Versión </p> <p style="text-align: center;"> On/Off </p> <p style="text-align: center;"> Franjas horarias </p> <p style="text-align: center;">+-----+</p> </div>
	<p>Esc: Sirve para volver atrás de un nivel entre un menú y el otro.</p>
	<p>Alarm: Accede a las máscaras de las alarmas activas. Una sola presión permite visualizar las alarmas activas desplazándose por las máscaras con las teclas flecha, manteniéndola pulsada se ponen a cero las alarmas.</p>
	<p>Prg+Esc: Pulsadas contemporáneamente permiten la puesta en marcha y el apagado de la máquina.</p>
	<p>Up-down: Con las teclas flecha es posible desplazarse por las máscaras y se pueden programar los valores de los parámetros en los diferentes menús.</p>
	<p>Enter: La tecla intro se usa para confirmar los valores que se configuran para cada parámetro y para confirmar el acceso a los diferentes menús.</p>
	<p>Alarm+Enter: Pulsadas contemporáneamente permiten acceder a las máscaras del Historial alarmas avanzado. Si no se pulsa ninguna tecla por 1 minuto se vuelve a la máscara de estado de la máquina de modo automático.</p>

7.2 Display



El display utilizado es de tipo de LCD 4 filas x 20 columnas.

Las magnitudes y la información relativa al funcionamiento son alternadas en forma de pantallas sucesivas llamadas máscaras.

7.3 Teclado

Teclas

Si el cursor se halla arriba a la izquierda (Home) pulsando las teclas UP/DOWN es posible acceder a las sucesivas máscaras asociadas al ramo seleccionado.

Si en una máscara están previstos unos campos de configuración de los valores, entonces, pulsando la tecla ENTER el cursor se desplazará en estos campos.

Después de alcanzar el campo de configuración de las magnitudes es posible modificar su valor, dentro de los límites previstos, pulsando las teclas UP/DOWN.

Fijado el valor deseado, para memorizarlo es necesario pulsar nuevamente la tecla ENTER.

7 - Control AQC

7.4 Alarmas

Código	Alarma descripción	Estado Comp.	Estado Ventiladores	Estado Bomba	Rearme Aut/Man	Retardo	Notas
AL02	Flujómetro/Interbloqueo	Off	Off	Off	Man	Parámetro	
AL03	Alta presión "manual reset"	Off	On	On	Man	No	
AL05	Sonda averiada B6-SP	On	Max	On	Auto	10 sec	TXV solo
AL07	Sonda averiada B7-DP	On	Max	On	Auto	10 sec	
AL09	Sonda averiada B3-Tair	On	Max	On	Auto	10 sec	
AL15	Sonda averiada B8-T tandem	On	Max	On	Auto	10 sec	
AL17	Mantenimiento compresor 1	On	On	On	Man	No	
AL18	Mantenimiento compresor 2	On	On	On	Man	No	
AL22	Avería tarjeta reloj	On	On	On	Man	No	
AL23	Térmico compresor 1	Off Comp. 1	On	On	Man	No	
AL23a	Térmico compresor 1-AUTO Reset	Off Comp. 1	On	On	Auto		
AL24	Térmico compresor 2	Off Comp. 2	On	On	Man	No	
AL24a	Térmico compresor 2-AUTO Reset	Off Comp. 2	On	On	Auto		
AL27	Baja presión	Off	On	On	Man	Parámetro	
AL27a	Baja presión -AUTO Reset	Off	On	On	Auto		
AL29	Térmico ventiladores	Off	Off	On	Man	No	
AL29a	Térmico ventiladores - AUTO Reset	Off	Off	On	Auto		
AL33	Eprom averiada	Off	Off	Off	Man	No	
AL60	Max valor temperatura de empuje	Off	Off	Off	Man	No	
AL60a	Max valor temperatura de empuje	Off	Off	Off	Auto		

Setpoint

Presionando la tecla Set, se entra en el nivel Set point accesible al usuario.

Los siguientes son parámetros que se pueden programar, con los valores limite y los valores de default (programaciones estándar de fábrica):

Parámetros Usuario	Modo Control	Valor Min.	Valor Max.	Default
System On/Off				
System 1 #	—	OFF	ON	OFF

8 - Descripción del Producto

8.1 Informaciones generales

Las unidades serie **AQL/AQH** son de tipo monobloque con un circuito refrigerador y son adecuadas para el refrigeración del agua necesaria para cada aplicación de climatización y de fluidos de otro tipo, como por ejemplo el agua glicolada.

Estas unidades, que se ensamblan completamente en la fábrica, están dotadas de todas las conexiones refrigeradoras y eléctricas internas que son necesarias para una rápida instalación en el lugar de utilización.

Después de terminar el montaje se efectúa una prueba de funcionamiento haciendo fluir el agua a través del cambiador refrigerante/agua de modo que se pueda controlar que cada circuito refrigerador funcione bien. Antes de la prueba los circuitos refrigeradores de cada unidad son sometidos a un test de estanqueidad de la presión y luego vaciados y cargados con la carga de funcionamiento de refrigerante R410A.

En la gama de los refrigeradores el ruido bajo es fruto de un estudio esmerado y del uso de componentes tecnológicamente avanzados: Compresores SCROLL, con camisas insonorizadas, ventiladores con toberas aerodinámicas: todo esto sin comprometer los rendimientos y los límites operativos de las unidades.

Todos los modelos de la serie **AQL** pueden refrigerar agua refrigerada a temperaturas incluidas entre los +18 y los -8 °C.

Los modelos de bomba de calor **AQH** producen agua calentada a temperaturas incluidas entre los 20 °C y 50 °C por AQH 20-35 y 55 °C por AQH 40-75.

Todas las unidades pueden trabajar con doble set point.

Carrocería y Bastidor

La bancada del bastidor de estas unidades están construidas con elementos de acero galvanizado de robusto espesor, ensamblados mediante conjunto de tornillos de acero inoxidable. Todos los paneles están en grado de ser desmontados para garantizar un fácil acceso a los componentes internos. Todas las piezas de acero galvanizado están protegidas con pintura de polvo epoxídico.

Compresores

Los modelos están dotados de dos compresores SCROLL tándem herméticos con protección del motor incorporada y con coberturas afónicas separadas.

Los compresores de todos modelos están montados en unos amortiguadores en goma y tienen motores de puesta en marcha directa refrigerados por el gas refrigerante aspirado y dotados de protecciones de termistores incorporadas que los preservan de las sobrecargas.

Las protecciones de las sobrecargas son de rearmado automático. La bornera de los compresores tiene grado de protección IP21.

La activación y la desactivación de los compresores está controlada por el microprocesador del sistema de control de la unidad que regula así la potencia termorefrigeradora suministrada.

Evaporadores

Los evaporadores son de tipo de placas en acero inoxidable y están térmicamente aislados mediante un colchoncillo aislante flexible de celdas cerradas de abundante espesor. Las presiones máximas de funcionamiento corresponden a 10 bar para el lado agua y de 45 bar para el lado refrigerante. La protección contra la congelación del agua contenida en los cambiadores está asegurada por electrocalentadores y por presostatos diferenciales. El lado agua de estos cambiadores está conectado por colectores que permiten la conexión a la instalación a través de una sola unión roscada de gas.

Baterías de Condensación

Las baterías que constituyen el condensador están realizadas con tubos de cobre dispuestos en filas alternadas y mecánicamente expandidas al interior de un paquete con aletas lanced en aluminio. La máxima presión de funcionamiento lado refrigerante de las baterías de condensación corresponde a 45 bar ef.

Ventiladores del Condensador

Los ventiladores del condensador son de tipo helicoidal de acoplamiento directo y tienen una rueda de álabes con palas de aluminio de perfil alar. Cada ventilador está dotado de protección para la prevención de accidentes en acero cincado pintada después de fabricación. Los motores de los ventiladores son de tipo totalmente cerrado y tienen grado de protección IP54 y termostato de protección ahondado en los bobinados.

Control de los Ventiladores

La dotación estándar de todos los modelos prevé la regulación de velocidad de los ventiladores de grados controlado en función de la presión de condensación y que consiente el funcionamiento hasta temperaturas externas iguales a 10 °C.

Por las unidades 40-75 véase Capítulo 8.3.

Circuitos Refrigeradores

Cada unidad está dotada de un circuito refrigerador de válvulas de servicio externas para la detección de la presión del refrigerante y carga refrigerante, de vidrio mirilla con indicador de humedad, filtro deshidratante y de válvula de expansión termostática.

La dotación de los circuitos refrigeradores está completada por un presostato de alta presión, transductor de alta y de baja.

Panel de Alimentación y Control

Todos los componentes del sistema de control y los componentes necesarios para el arranque de los motores son conectados y probados en la fábrica. El tablero se encuentra protegido por una portezuela removible por medio de destornillador. El compartimiento de control contiene una tarjeta electrónica y un tablero de control con teclado y display para la visualización de las funciones operativas, como así también de las intervenciones de las alarmas y de los bloqueos de funcionamiento.

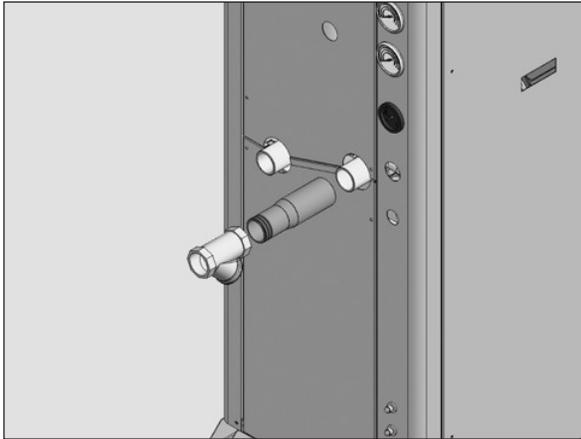
8 - Descripción del Producto

8.2 Accesorios AQL/AQH 20-35

Filtro del agua

El filtro de 1-1/2" está comprendido en el equipo en dotación.

Se suministra suelto y la instalación es a cargo del cliente.



Kit Antivibraciones

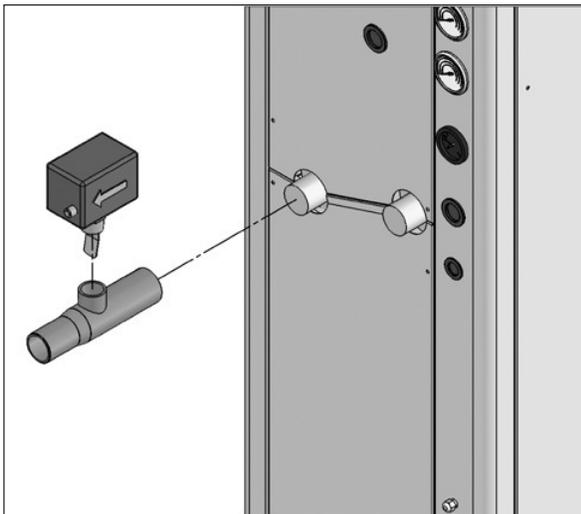
El kit de antivibrantes en goma especial hace parte de la dotación de la unidad.

Presóstato diferencial agua

Un presóstato diferencial agua está montado como estándar en la unidad.

Kit flujóstato

Kit flujóstato está disponible como opción. Se suministra suelto y la instalación es a cargo del cliente. Conectar los bornes 1-2 del fluxostato con los bornes 1-2 del cuadro eléctrico del Aqu@Logic.



Protección Anticorrosión Batería de Condensación

Tratamiento opcional de dos niveles:

- 1) Fin guard Silver.
- 2) Blue fins.

Protección antiintrusión Baterías de Condensación

Prevé montaje en la parte externa de la unidad de una protección de red de hilo acero cincada y pintada.

Hidrómetro

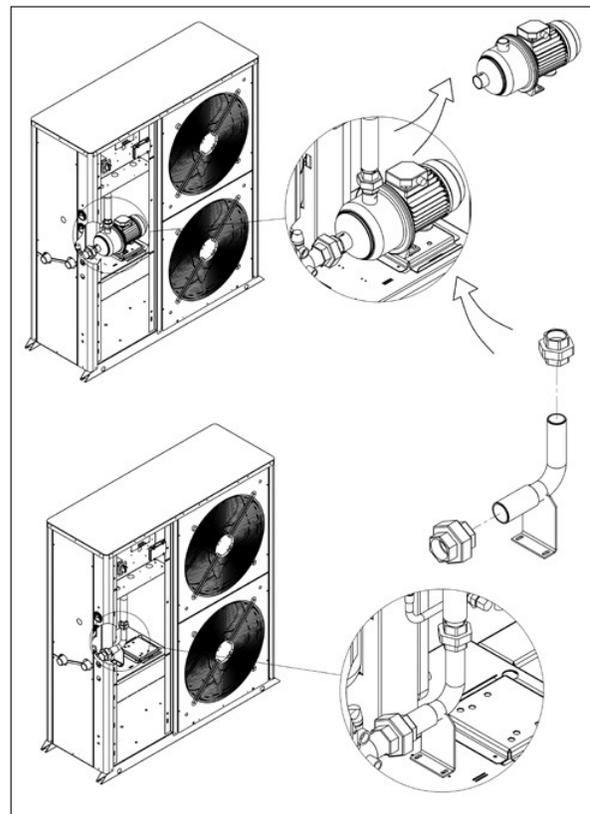
Montado estándar en la unidad.

Bomba

En la unidad está montada estándar una bomba con altura de elevación útil mínima de 100 kPa.

No pump kit

El kit "No pump" está disponible como opción si el cliente no necesita la bomba instalada a bordo de la unidad.



Kit pantalla de fases

Está montado estándar en la unidad.

8 - Descripción del Producto

Juego Envío Aéreo

Embalaje completo de madera con unidad sin refrigerante y con precarga nitrógeno. La carga de refrigerante no se envía aparte. La carga, a través de la conexión al efecto, ha de realizarse a cargo del cliente.

Modulo Hidrónico

El modulo hidrónico está disponible para unidad versión con bomba y se instala debajo de la unidad a través un tubo de conexión suministrado también en la unidad.

El módulo está completamente encerrado en una propia carrocería en acero cincado y pintado en RAL 9001. El depósito está completamente aislado con aislante polietilénico de celdas cerradas 30 Kg/m³ de color plata. En el depósito están instaladas resistencias anticongelante o juego booster de calentamiento (bajo petición).

Juego On/Off Remoto

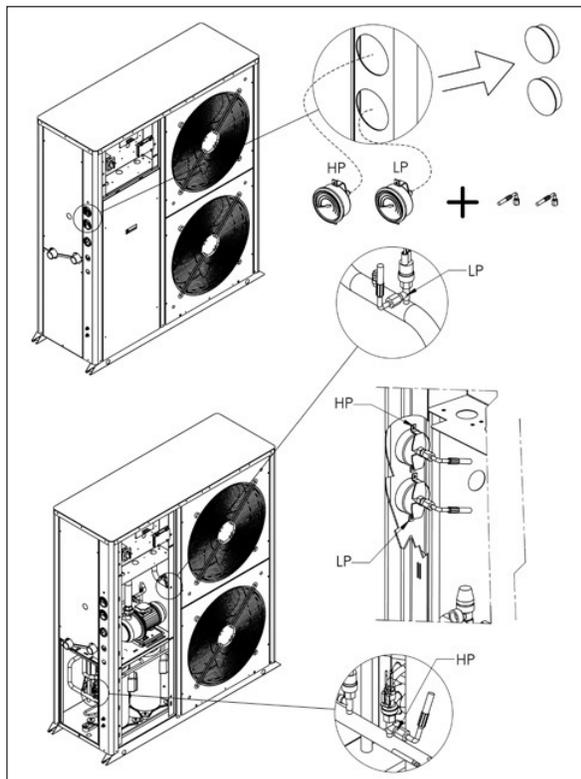
Permite la activación de la unidad cuando ésta está en stand/by, display alarmas, conmutación coolingheat pump. El juego incluye un cable de 3 metros de longitud para instalación a pared.

Kit secuenciador 4 unidades

Puede fácilmente pilotar hasta 4 unidades instaladas en paralelo, a una distancia máxima de 50 m.

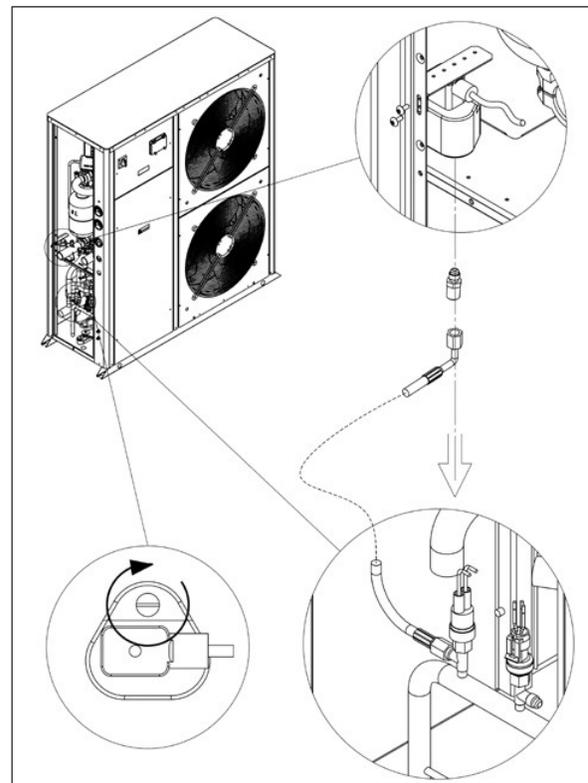
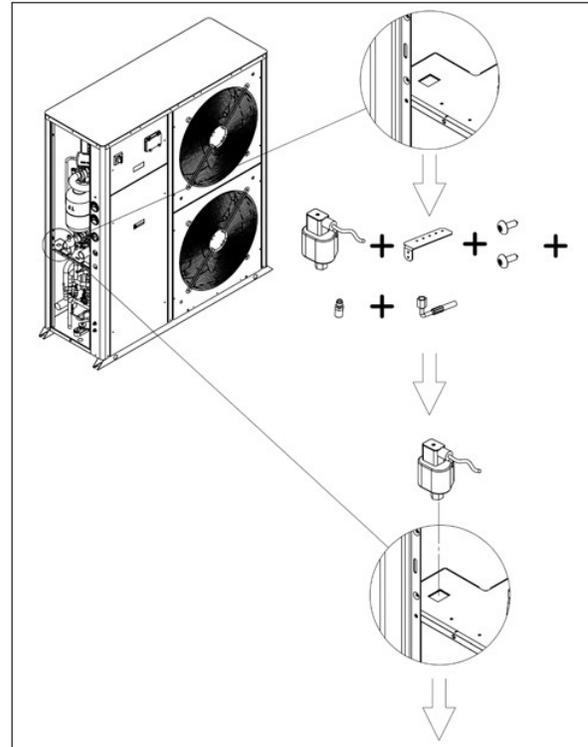
Kit manómetros

Kit manómetros está disponible como opción. Este accesorio se suministra suelto y no es posible la instalación en la unidad en la fábrica.

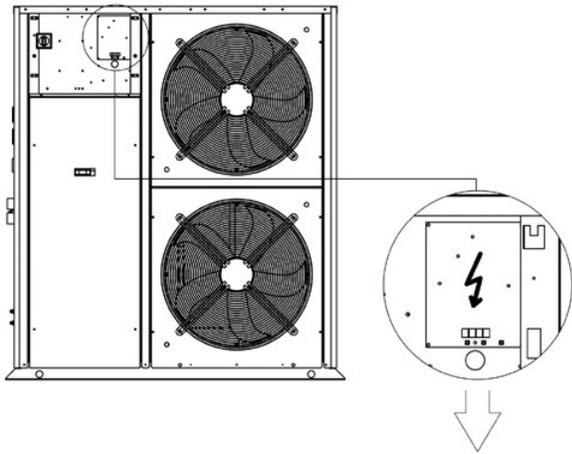


Regulador de los ventiladores -10 °C

El regulador de revoluciones de los ventiladores es un accesorio que permite el funcionamiento del chiller con temperaturas externas de hasta -10 °C.

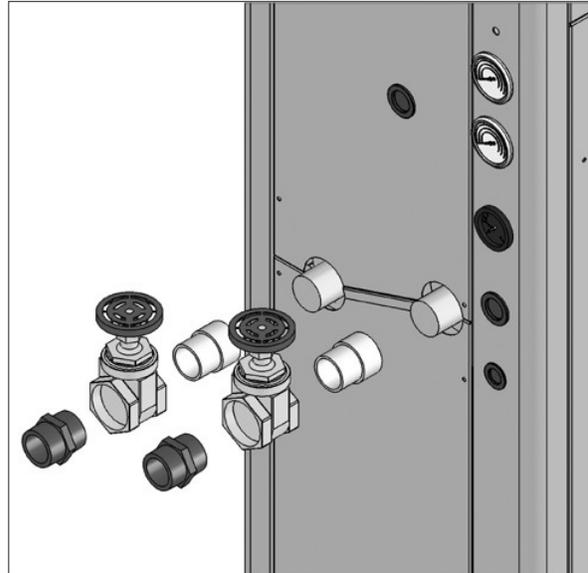


8 - Descripción del Producto



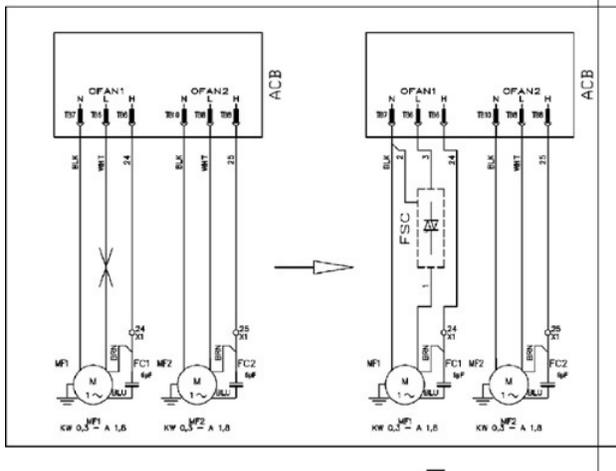
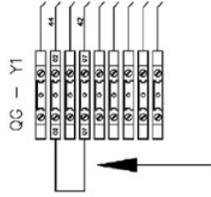
Kit válvula in/out

Kit válvula in/out está disponible como opción.



Parámetros a fijar cuando se instala un control de condensación

SETTING	
nigh	3
nfc	0
DFCS	16
DFLS	25
DSL1	31
DLH1	34



Añadir en el cuadro eléctrico cuando se instala un control de condensación

8 - Descripción del Producto

8.3 Accesorios AQL/AQH 40 a 75

Filtro del agua

Montado estándar en la unidad.

Kit Antivibraciones

Véase la siguiente figura.

Kit Flujóstato

Montado estándar en la unidad.

Protección Anticorrosión Batería de Condensación

Tratamiento opcional de dos niveles:

- 1) Fin guard Silver.
- 2) Blue fins.

Bomba

La unidad está disponible con:

- sin bomba

- con 1 bomba con altura de elevación útil de 150 kPa
- con 2 bombas con altura de elevación útil de 150 kPa

Modulo Hidrónico

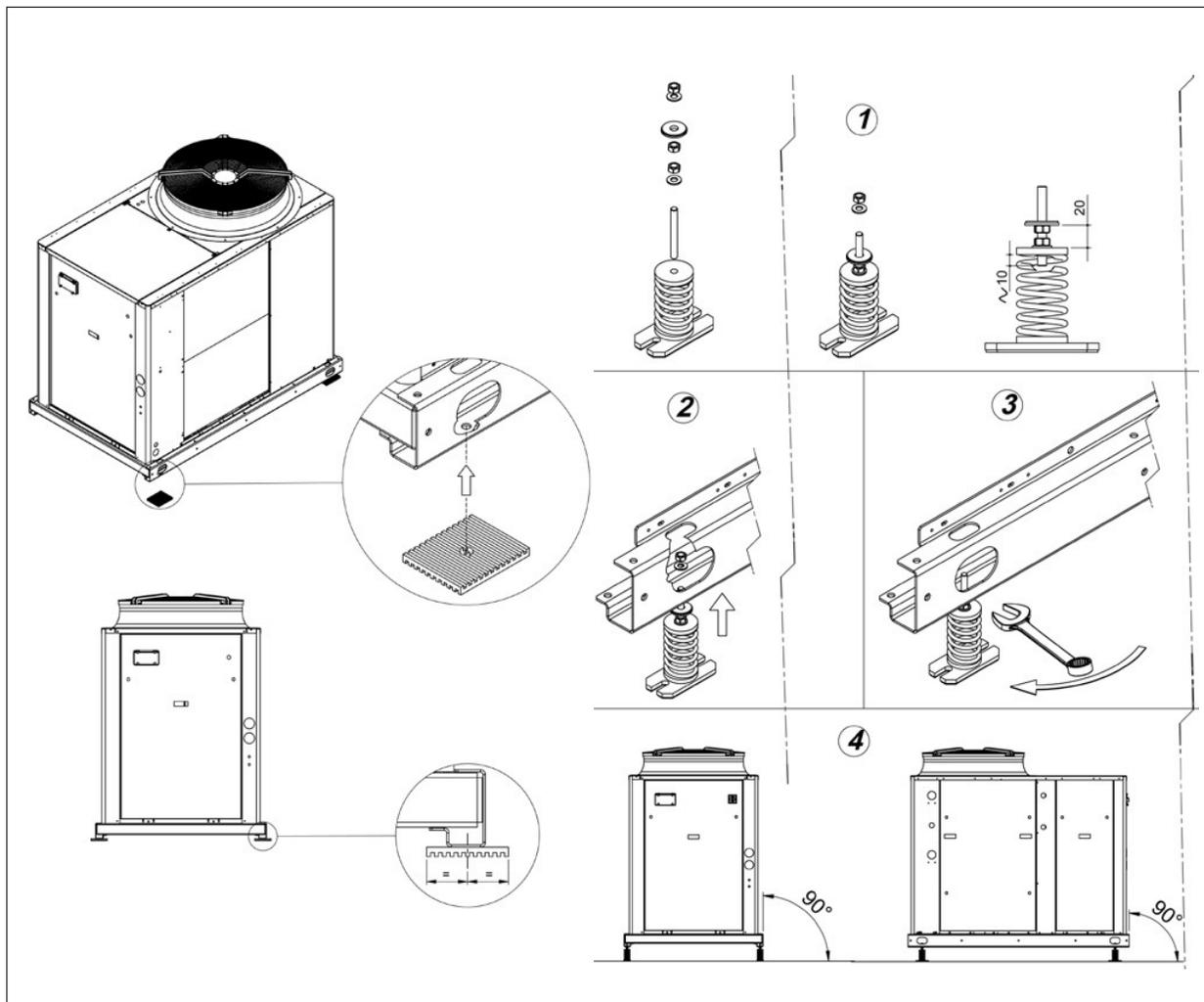
El módulo hidrónico está disponible para unidad versión con bomba y se instala en la unidad.

El módulo está completamente encerrado en una propia carrocería en acero cincado y pintado en RAL 9001.

El módulo hidrónico está completamente aislado con aislante polietilénico y es presente una resistencia anticongelante de 200W.

Juego On/Off Remoto

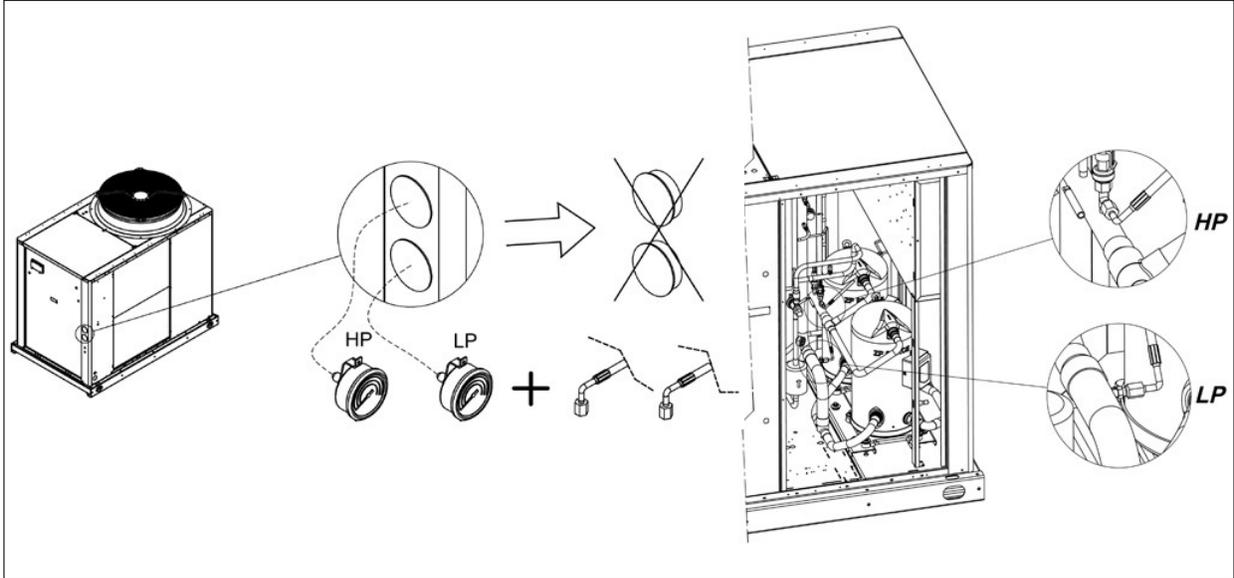
Permite la activación de la unidad cuando ésta está stand/by, display alarms, conmutación cooling-heat pump. El juego incluye un cable de 3 metros de longitud para instalación a pared.



8 - Descripción del Producto

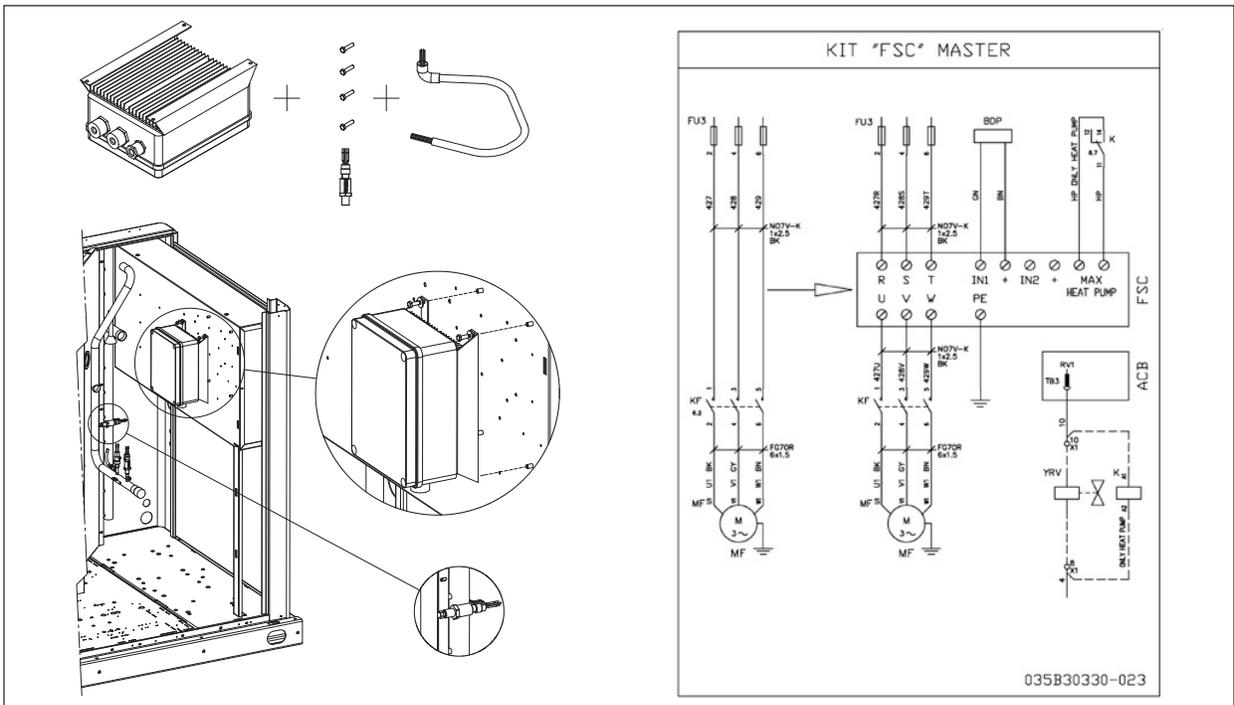
Kit manómetros

Kit manómetros está disponible como opción. Este accesorio se suministra suelto y no es posible la instalación en la unidad en la fábrica.



Regulador de los ventiladores

El Regulador de los ventiladores es un accesorio que permite el funcionamiento del chiller con baja temperatura externas.

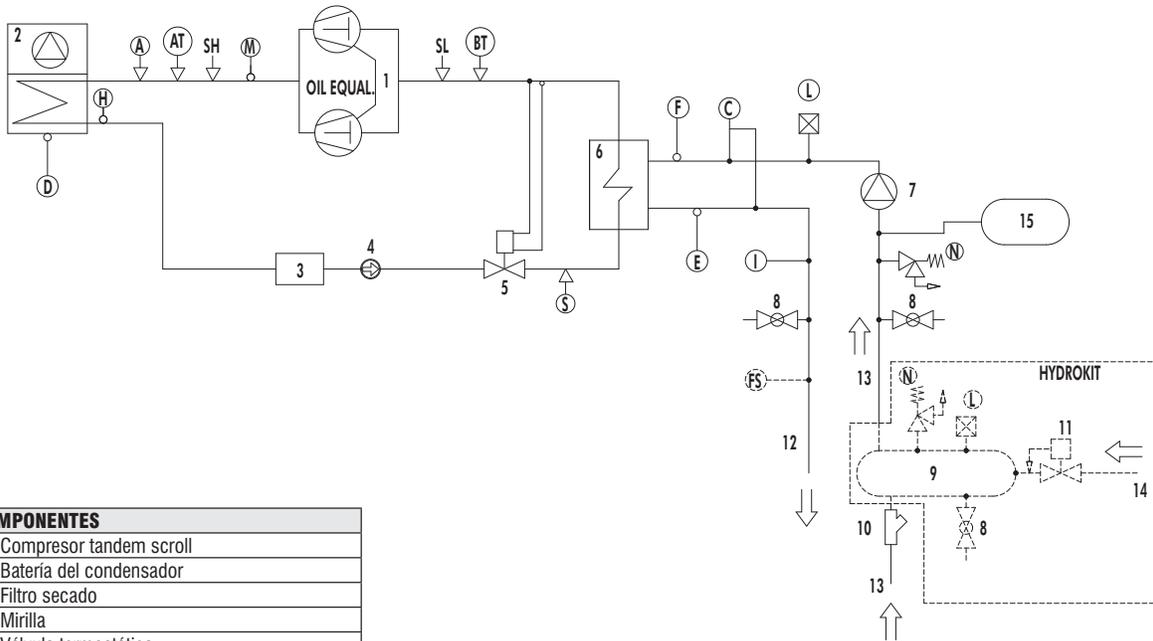


Kit válvula in/out

Montado estándar en la unidad.

8 - Descripción del Producto

8.4 Circuitos frigoríficos - AQL 20 a 35 - R410A



COMPONENTES

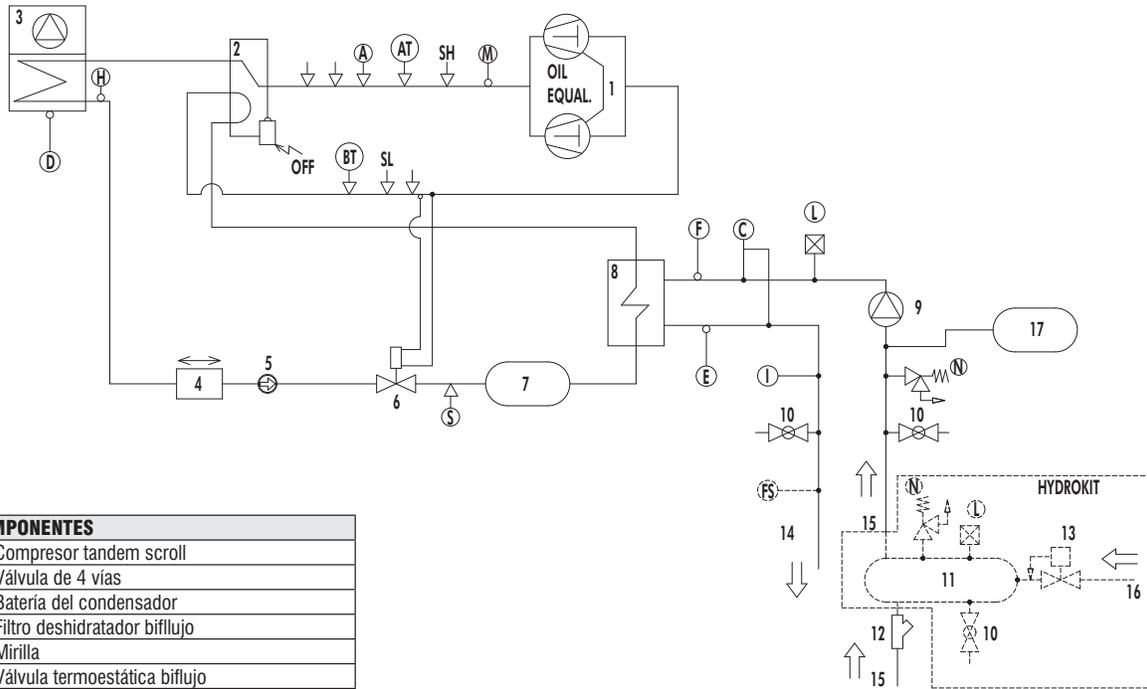
1	Compresor tandem scroll
2	Batería del condensador
3	Filtro secado
4	Mirilla
5	Válvula termostática
6	Intercambiador a placa
7	Bomba
8	Grifo de descarga
9	Tanque inercial
10	Filtro de agua (suministrado por separado)
11	Válvula de carga agua automática
12	Salida de agua
13	Entrada de agua
14	Línea de carga agua
15	Depósito de expansión

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/CONTROL

A	Presóstato alta presión	H	Detector temperatura de descongelación	↓	Conexiones con Válvula Shrader
AT	Transductor de alta presión	I	Hidrómetro		
BT	Transductor de baja presión	L	Válvula de desfogue	-----	Partes accesorias
C	Presóstato diferencial de agua	M	Sensor temperatura descarga	○	Sondas
D	Detector de temperatura del aire	N	Válvula de seguridad		
E	Detector de temperatura de salida de agua	S	Válvula Shrader (punto de carga) 5/16"		
F	Detector de temperatura de entrada de agua	SH	Válvula Shrader alta presión 5/16"		
FS	Interrupción de flujo	SL	Válvula Shrader baja presión 5/16"		

8 - Descripción del Producto

Circuitos frigoríficos - AQH 20 a 35 - R410A



COMPONENTES

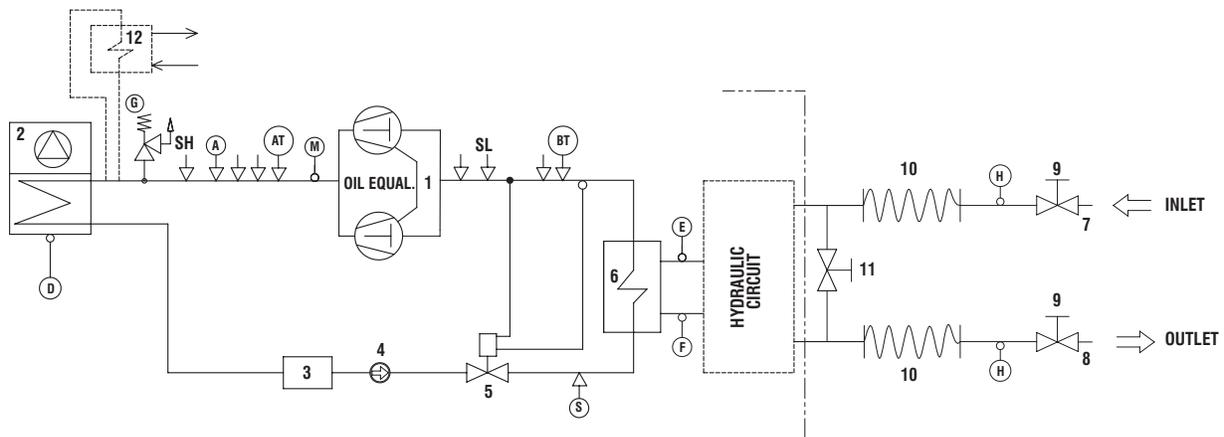
1	Compresor tandem scroll
2	Válvula de 4 vías
3	Batería del condensador
4	Filtro deshidratador biflujo
5	Mirilla
6	Válvula termostática biflujo
7	Receptor de líquido
8	Intercambiador a placa
9	Bomba
10	Grifo de descarga
11	Tanque inercial
12	Filtro de agua (suministrado por separado)
13	Válvula de carga agua automática
14	Salida de agua
15	Entrada de agua
16	Línea de carga agua
17	Depósito de expansión

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/CONTROL

A	Presóstato alta presión	H	Detector temperatura de descongelación	↓	Conexiones con Válvula Shrader
AT	Transductor de alta presión	I	Hidrómetro		
BT	Transductor de baja presión	L	Válvula de desfogue	-----	Partes accesorias
C	Presóstato diferencial de agua	M	Sensor temperatura descarga	○	Sondas
D	Detector de temperatura del aire	N	Válvula de seguridad		
E	Detector de temperatura de salida de agua	S	Válvula Shrader (punto de carga) 5/16"		
F	Detector de temperatura de entrada de agua	SH	Válvula Shrader alta presión 5/16"		
FS	Interruptor de flujo	SL	Válvula Shrader baja presión 5/16"		

8 - Descripción del Producto

Circuitos frigoríficos - AQL 40 a 75 - R410A



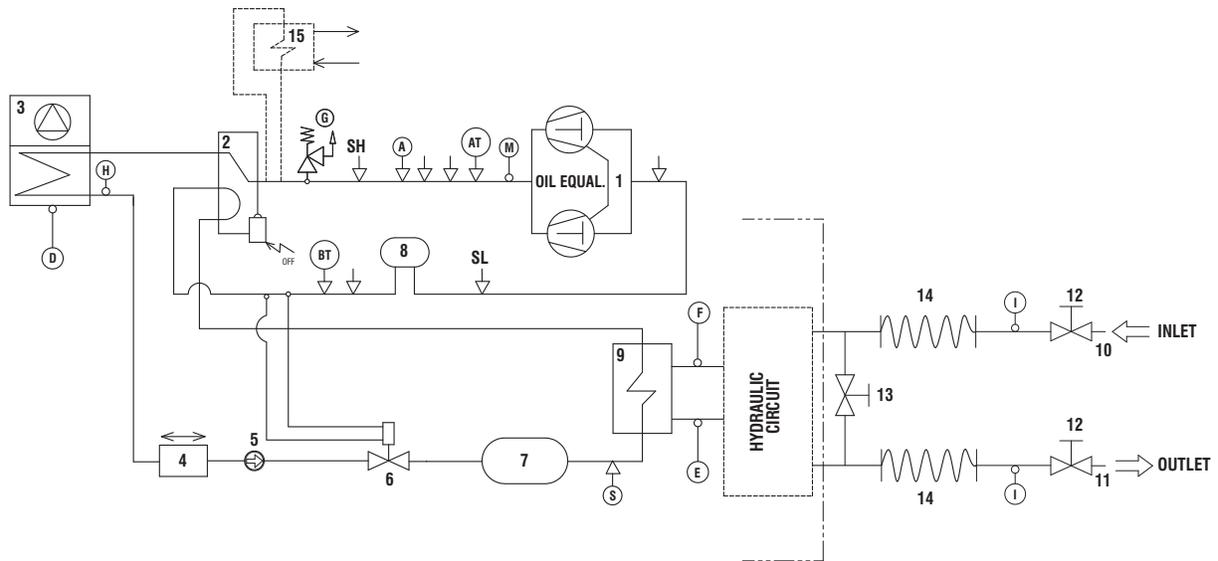
AQL R410A (Grupo fluidos 2):

COMPONENTES	ELEMENTO DE PRESIÓN (≥ 2) / MODULO DE EVALUACIÓN
1 Compresor tandem scroll	2 / mod. D1
2 Batería del condensador	
3 Filtro secado	
4 Mirilla	
5 Válvula thermostática	
6 Intercambiador a placa	2 (tamaños 60 a 75) / mod. B+D
7 Entrada de agua	
8 Salida de agua	
9 Válvula in/out	
10 Flexibles	
11 Válvula de desvío	
12 Desre calentador (opcional)	

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/CONTROL	CATEGORÍA DE PELIGRO / MODULO DE EVALUACIÓN
A Presóstato alta presión (40,5 bar)	4 / mod. B+D
AT Transductor da alta presión	
BT Transductor da baja presión	
D Detector de temperatura del aire	
E Detector de temperatura de entrada agua	
F Detector de temperatura de salida agua	
G Válvula de seguridad (45 bar)	4 / mod. H1
M Sensor temperatura descarga	
S Válvula Shrader SAE 5/16" (punto de carga)	
SH Válvula Shrader SAE 5/16" alta presión	
SL Válvula Shrader SAE 5/16" baja presión	
H Termómetro	
↓ Conexiones con Válvula Shrader SAE 1/4"	
○ Sondas	
--- Lado unidad	
----- Partes accesorias	

8 - Descripción del Producto

Circuitos frigoríficos - AQH 40 a 75 - R410A



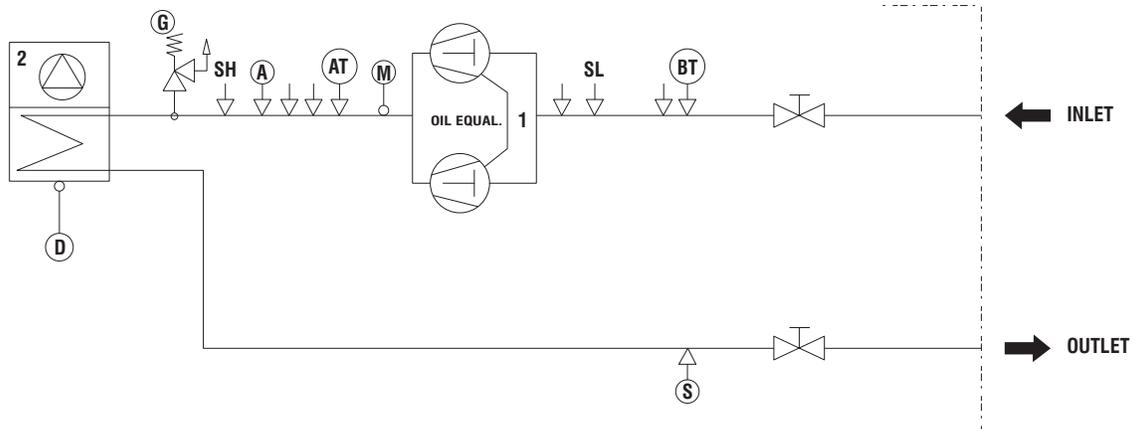
AQH R410A (Grupo fluidos 2):

COMPONENTES	ELEMENTO DE PRESIÓN (≥2) / MODULO DE EVALUACIÓN
1 Compresor tandem scroll	2 / mod. D1
2 Válvula de 4 vías	
3 Batería del condensador	
4 Filtro deshidratador biflujo	
5 Mirilla	
6 Válvula termostática biflujo	
7 Receptor de liquido	2 / mod. D1
8 Separador de liquido	2 / mod. D1
9 Intercambiador a placa	2 (tamaños 60 a 75) / mod. B+D
10 Entrada de agua	
11 Salida de agua	
12 Válvula in/out	
13 Válvula de desvío	
14 Flexibles	
15 Desrequeador (opcional)	

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/CONTROL	CATEGORÍA DE PELIGRO / MODULO DE EVALUACIÓN
A Presostato alta presión (40,5 bar)	4 / mod. B+D
AT Transductor da alta presión	
BT Transductor da baja presión	
D Detector de temperatura del aire	
E Detector de temperatura de salida agua	
F Detector de temperatura de entrada agua	
G Válvula de seguridad PED (45 bar)	4 / mod. H1
H Detector de temperatura de descongelación	
M Sensor temperatura descarga	
S Válvula Shrader SAE 5/16" (punto de carga)	
SH Válvula Shrader SAE 5/16" alta presión	
SL Válvula Shrader SAE 5/16" baja presión	
I Termómetro	
↓ Conexiones con Válvula Shrader SAE 1/4"	
○ Sondas	
--- Lado unidad	
----- Partes accesorias	

8 - Descripción del Producto

Circuitos frigoríficos - AQC 40 a 75 - R410A



AQC R410A (Grupo fluidos 2):

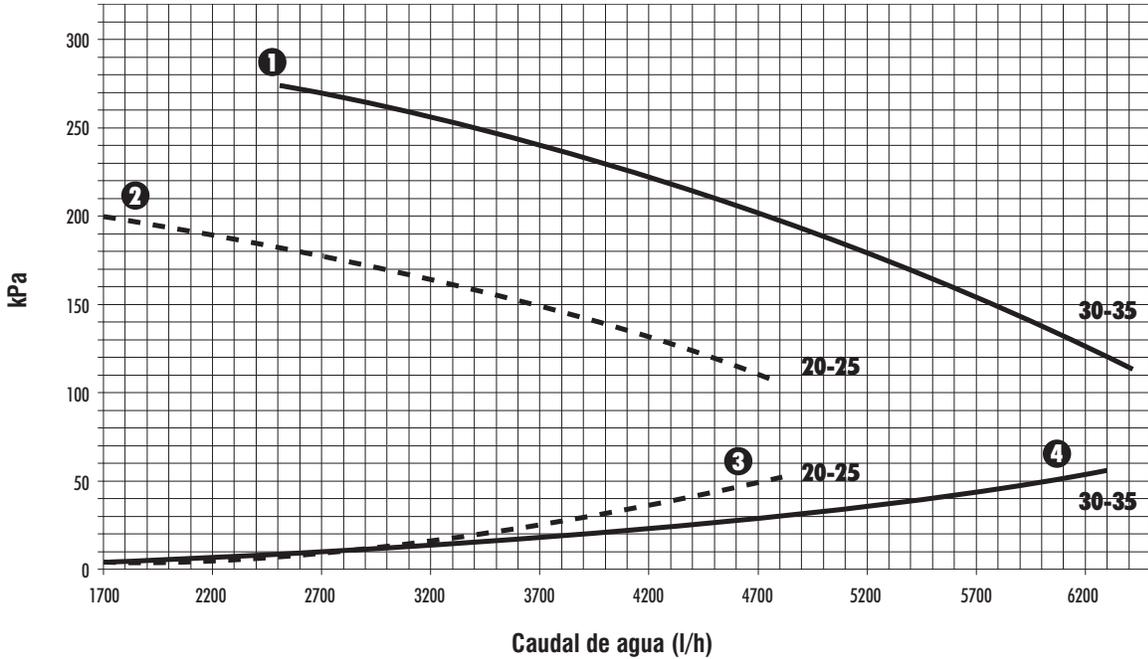
COMPONENTES	ELEMENTO DE PRESIÓN (≥ 2) / MODULO DE EVALUACIÓN
1 Compresor tandem scroll	2 / mod. D1
2 Batería del condensador	

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/CONTROL	CATEGORÍA DE PELIGRO / MODULO DE EVALUACIÓN
A Presóstato alta presión (40,5 bar)	4 / mod. B+D
AT Transductor da alta presión	
BT Transductor da baja presión	
D Detector de temperatura del aire	
G Soupape de sécurité (45 bar)	4 / mod. H1
M Sensor temperatura descarga	
S Válvula Shrader SAE 5/16" (punto de carga)	
SH Válvula Shrader SAE 5/16" alta presión	
SL Válvula Shrader SAE 5/16" baja presión	
↓ Conexiones con Válvula Shrader SAE 1/4"	
... Lado unidad	
----- Partes accesorias	
○ Sondas	

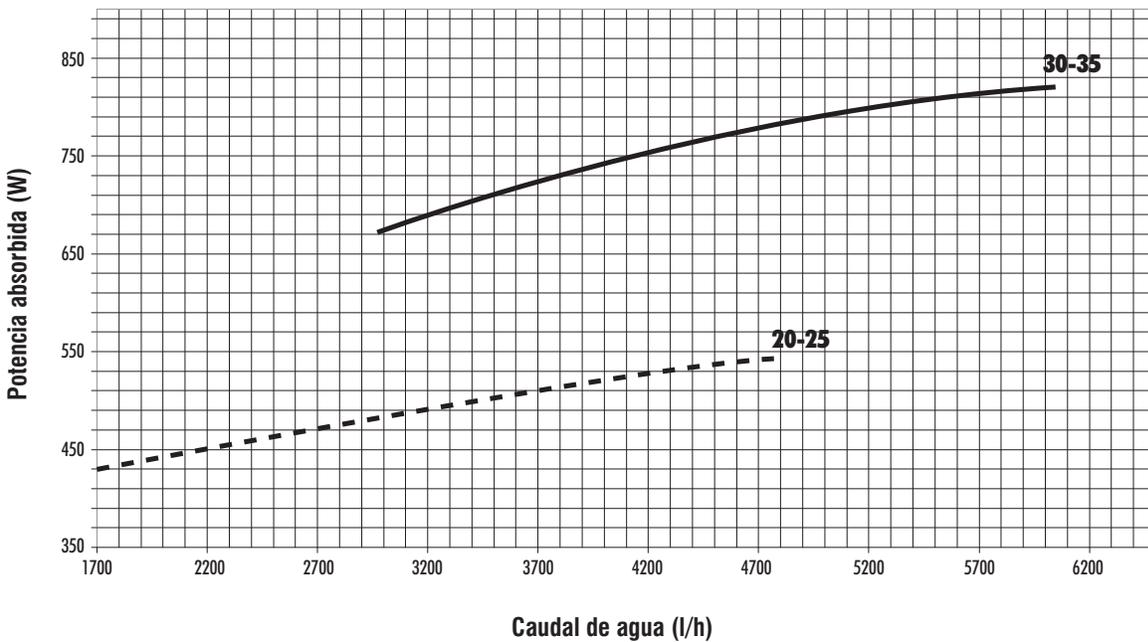
9 - Datos técnicos

9.1 Características hidráulicas

Curvas de la bomba y el evaporador a placas AQL/AQH 20-35

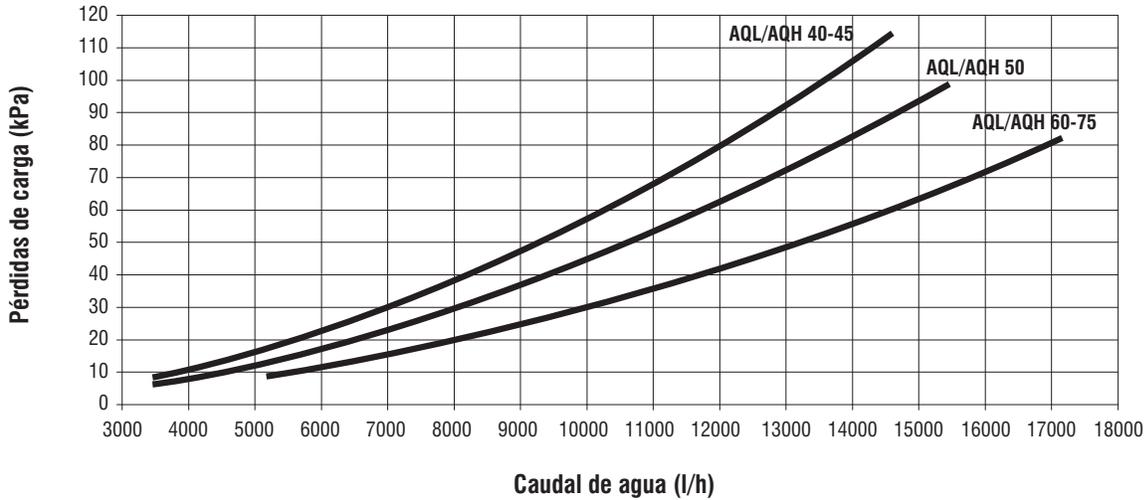


- ① y ② curvas de presión estática externa de la unidad.
③ y ④ curvas de pérdidas de carga de los intercambiadores a placas.

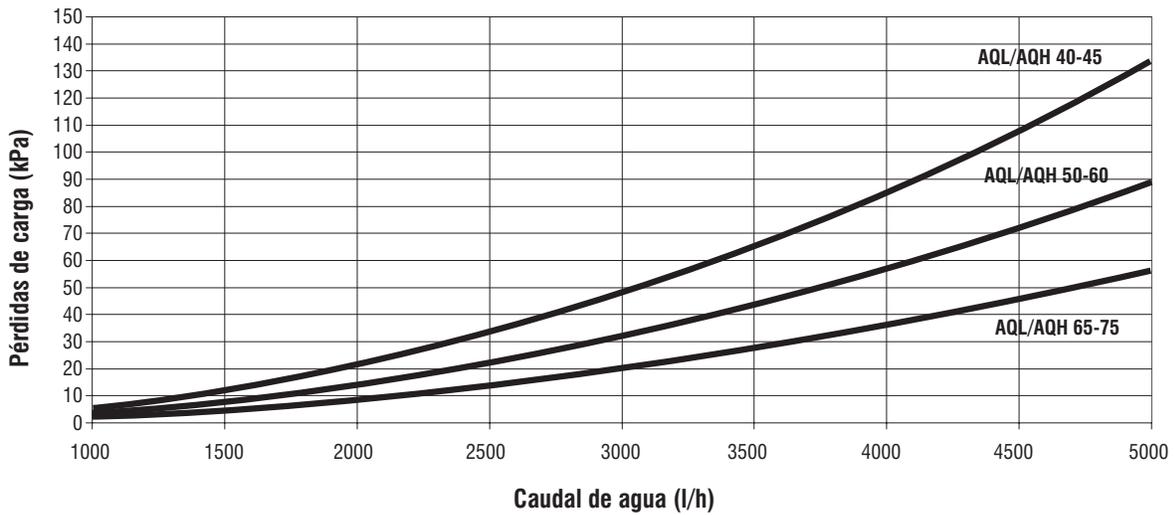


9 - Datos técnicos

Curvas de pérdidas de carga evaporador - AQL/AQH 40 a 75 - R410A

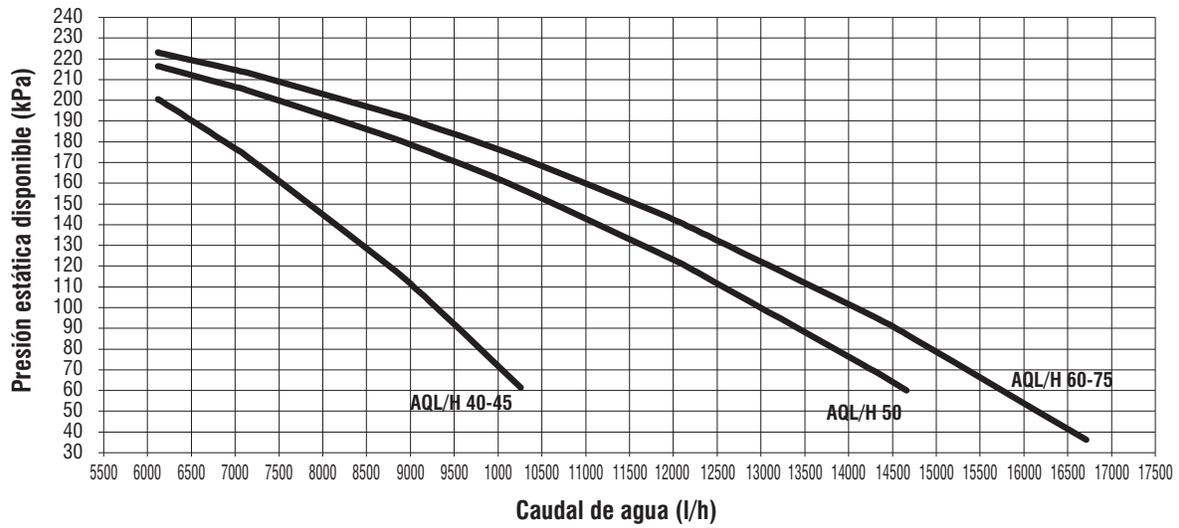


Curvas de pérdidas de carga desrecalentador - AQL/AQH 40 a 75 - R410A



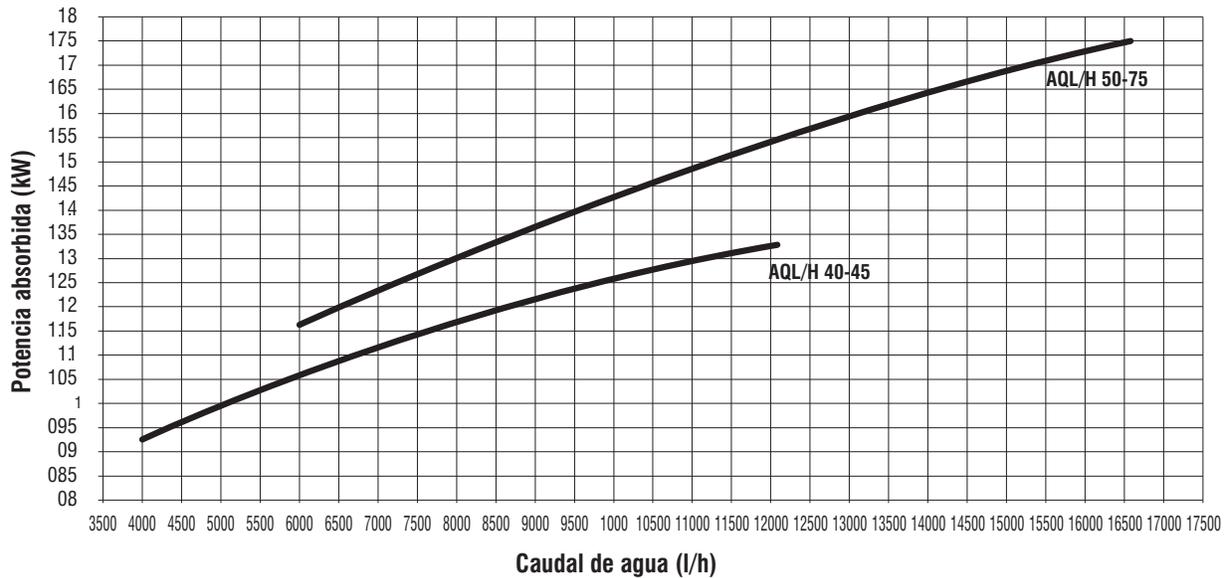
9 - Datos técnicos

Curvas de presión estática disponible bombas - AQL/AQH 40 a 75 - R410A



Note: Le curve si riferiscono all'unità con 2P+T. Las unidades sin tanque pueden haber performance mejor.

Curvas de potencia absorbida bombas - AQL/AQH 40 a 75 - R410A



9 - Datos técnicos

9.2 Datos técnicos

AQL 20 a 35

AQL		20	25	30	35
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400 ± (10%)/3+N/50			
Cantidad de circuitos		1	1	1	1
Escalones de parcialización	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100
REFRIGERANTE					
Tipo		R410A			
Carga (1)	kg	5,1	7,0	7,0	7,8
COMPRESORES					
Tipo		Scroll			
Número		2	2	2	2
Tipo de lanzamiento		Directo			
Tipo del aceite		POE			
Etapas de cargamento de N°		0/100	0/100	0/100	0/100
EVAPORATOR					
Tipo		Placas			
Número		1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	Hacer referencia a datos del circuito hidráulico			
Pérdidas de Carga	kPa				
VENTILADORES					
Tipo		Axial			
Número		2	2	2	2
Velocidad nominal	rpm	630	630	630	630
Caudal de aire	m³/s	3,1	3,6	3,6	3,5
Potencia absorbida	kW	0,6	0,6	0,6	0,6
CONDENSADORES A AIRE					
Tipo		Batería			
Número		2	2	2	2
Superficie frontal total por batería	m²	1,5	2,0	2,0	2,0
Número de filas		2	2	2	3
CONEXIONES HIDRÁULICAS					
Tipo		Rosca gas macho			
Diámetros entrada	inch	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Diámetros salida	inch	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
PESOS					
Peso de expedición	kg	279	297	304	318
Peso de funcionamiento	kg	276	294	302	316
DIMENSIONES					
Longitud	mm	1477	1477	1477	1477
Anchura	mm	538	538	538	538
Altura	mm	1625	1625	1625	1625

(1) Los datos de carga de refrigerante son sólo indicativos. Siempre se refieren a los datos mostrados en la placa de la unidad.

9 - Datos técnicos

AQL 40 a 75 - Versión BLN

AQL BLN		40	45	50	60	65	75
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		1	1	1	1	1	1
Escalones de parcialización	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-44-56-100	0-50-100	0-50-100
REFRIGERANTE							
Tipo		R410A					
Carga (1)	kg	9,5	10,7	11,9	14,3	15,5	17,9
COMPRESORES							
Tipo		Scroll					
Número		2	2	2	2	2	2
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de cargamento de N°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
EVAPORATOR							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	1,9	2,1	2,4	2,9	3,2	3,6
Pérdidas de Carga Lado Agua	kPa	Ver las características hidráulicas					
DESRECALENTADOR							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	0,50	0,56	0,65	0,75	0,85	0,97
Pérdidas de Carga	kPa	18	21	21	24	22	26
VENTILADORE							
Tipo		Axial					
Número		1	1	1	1	1	1
Velocidad nominal	rpm	680	680	680	900	900	900
Caudal de aire	m ³ /s	4	4	3,7	5,9	5,9	5,9
Potencia absorbida	kW	0,98	0,98	0,98	2,00	2,00	2,00
CONDENSADORES A AIRE							
Tipo		Batería					
Número		1	1	1	1	1	1
Superficie frontal total por batería	m ²	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2
Número de filas		2	2	3	3	3	3
CONEXIONES HIDRÁULICAS (EVAPORATOR)							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetros entrada	inch	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Diámetros salida	inch	2"	2"	2"	2"	2"	2"
CONEXIONES HIDRÁULICAS (DESRECALENTADOR)							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetros entrada	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diámetros salida	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
PESOS							
Peso de expedición	kg	403	411	436	476	483	488
Peso de funcionamiento	kg	413	421	446	489	499	502
DIMENSIONES							
Longitud	mm	1750	1750	1750	2200	2200	2200
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1580	1580	1580	1580	1580	1580

(1) Los datos de carga de refrigerante son sólo indicativos. Siempre se refieren a los datos mostrados en la placa de la unidad.

9 - Datos técnicos

AQL 40 a 75 - Versión ELN

AQL ELN		40	45	50	60	65	75
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		1	1	1	1	1	1
Escalones de parcialización	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-44-56-100	0-50-100	0-50-100
REFRIGERANTE							
Tipo		R410A					
Carga (1)	kg	9,5	10,7	11,9	14,3	15,5	17,9
COMPRESORES							
Tipo		Scroll					
Número		2	2	2	2	2	2
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de cargamento de N°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
EVAPORATOR							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	1,8	2,0	2,3	2,8	3,0	3,5
Pérdidas de Carga Lado Agua	kPa	Ver las características hidráulicas					
DESRECALENTADOR							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	0,50	0,55	0,64	0,74	0,81	0,95
Pérdidas de Carga	kPa	17	21	20	23	20	26
VENTILADORE							
Tipo		Axial					
Número		1	1	1	1	1	1
Velocidad nominal	rpm	530	530	530	720	720	720
Caudal de aire	m ³ /s	3,05	3,05	2,86	4,4	4,4	4,4
Potencia absorbida	kW	0,57	0,57	0,57	1,27	1,27	1,27
CONDENSADORES A AIRE							
Tipo		Batería					
Número		1	1	1	1	1	1
Superficie frontal total por batería	m ²	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2
Número de filas		2	2	3	3	3	3
CONEXIONES HIDRÁULICAS (EVAPORATOR)							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetros entrada	inch	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Diámetros salida	inch	2"	2"	2"	2"	2"	2"
CONEXIONES HIDRÁULICAS (DESRECALENTADOR)							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetros entrada	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diámetros salida	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
PESOS							
Peso de expedición	kg	403	411	436	476	483	488
Peso de funcionamiento	kg	413	421	446	489	499	502
DIMENSIONES							
Longitud	mm	1750	1750	1750	2200	2200	2200
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1580	1580	1580	1580	1580	1580

(1) Los datos de carga de refrigerante son sólo indicativos. Siempre se refieren a los datos mostrados en la placa de la unidad.

9 - Datos técnicos

AQL 40 a 75 - Versión SIF

AQL SIF		40	45	50	60	65	75
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		1	1	1	1	1	1
Escalones de parcialización	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-44-56-100	0-50-100	0-50-100
REFRIGERANTE							
Tipo		R410A					
Carga (1)	kg	9,5	10,7	11,9	14,3	15,5	17,9
COMPRESORES							
Tipo		Scroll					
Número		2	2	2	2	2	2
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de cargamento de N°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
EVAPORATOR							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	2,0	2,2	2,6	2,9	3,2	3,7
Pérdidas de Carga	kPa	Ver las características hidráulicas					
DESRECALENTADOR							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	0,51	0,57	0,67	0,75	0,83	0,97
Pérdidas de Carga	kPa	19	22	22	24	20	27
VENTILADORE							
Tipo		Axial					
Número		1	1	1	1	1	1
Velocidad nominal	rpm	1110	1110	1110	1110	1110	1110
Caudal de aire	m ³ /s	7,00	7,00	6,75	7,0	7,0	7,0
Potencia absorbida	kW	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
CONDENSADORES A AIRE							
Tipo		Batería					
Número		1	1	1	1	1	1
Superficie frontal total por batería	m ²	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2
Número de filas		2	2	3	3	3	3
CONEXIONES HIDRÁULICAS (EVAPORATOR)							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetros entrada	inch	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Diámetros salida	inch	2"	2"	2"	2"	2"	2"
CONEXIONES HIDRÁULICAS (DESRECALENTADOR)							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetros entrada	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diámetros salida	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
PESOS							
Peso de expedición	kg	403	411	436	476	483	488
Peso de funcionamiento	kg	413	421	446	489	499	502
DIMENSIONES							
Longitud	mm	1750	1750	1750	2200	2200	2200
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1580	1580	1580	1580	1580	1580

(1) Los datos de carga de refrigerante son sólo indicativos. Siempre se refieren a los datos mostrados en la placa de la unidad.

9 - Datos técnicos

AQH 20 a 35

AQH		20	25	30	35
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400 ± (10%)/3+N/50			
Cantidad de circuitos		1	1	1	1
Escalones de parcialización	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100
REFRIGERANTE					
Tipo		R410A			
Carga (1)	kg	5,1	7,0	7,0	7,8
COMPRESORES					
Tipo		Scroll			
Número		2	2	2	2
Tipo de lanzamiento		Directo			
Tipo del aceite		POE			
Etapas de cargamento de N°		0/100	0/100	0/100	0/100
EVAPORATOR					
Tipo		Placas			
Número		1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	Hacer referencia a datos del circuito hidráulico			
Pérdidas de Carga	kPa				
VENTILADORES					
Tipo		Axial			
Número		2	2	2	2
Velocidad nominal	rpm	630	630	630	630
Caudal de aire	m³/s	3,1	3,6	3,6	3,5
Potencia absorbida	kW	0,6	0,6	0,6	0,6
CONDENSADORES A AIRE					
Tipo		Bateria			
Número		2	2	2	2
Superficie frontal total por batería	m²	1,5	2,0	2,0	2,0
Número de filas		2	2	2	3
CONEXIONES HIDRÁULICAS					
Tipo		Rosca gas macho			
Diámetros entrada	inch	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Diámetros salida	inch	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
PESOS					
Peso de expedición	kg	292	310	318	333
Peso de funcionamiento	kg	289	307	316	331
DIMENSIONES					
Longitud	mm	1477	1477	1477	1477
Anchura	mm	538	538	538	538
Altura	mm	1625	1625	1625	1625

(1) Los datos de carga de refrigerante son sólo indicativos. Siempre se refieren a los datos mostrados en la placa de la unidad.

9 - Datos técnicos

AQH 40 a 75 - Versión BLN

AQH BLN		40	45	50	60	65	75
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		1	1	1	1	1	1
Escalones de parcialización	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-44-56-100	0-50-100	0-50-100
REFRIGERANTE							
Tipo		R410A					
Carga (1)	kg	9,5	10,7	11,9	14,3	15,5	17,9
COMPRESORES							
Tipo		Scroll					
Número		2	2	2	2	2	2
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de cargamento de N°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
EVAPORATOR							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	1,9	2,1	2,4	2,9	3,2	3,6
Pérdidas de Carga	kPa	Ver las características hidráulicas					
DESRECALENTADOR							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	0,51	0,57	0,67	0,75	0,83	0,97
Pérdidas de Carga	kPa	19	22	22	24	20	27
VENTILADORE							
Tipo		Axial					
Número		1	1	1	1	1	1
Velocidad nominal	rpm	680	680	680	900	900	900
Caudal de aire	m ³ /s	4,1	4,1	4,1	6,2	6,2	6,2
Potencia absorbida	kW	0,98	0,98	0,98	2,00	2,00	2,00
CONDENSADORES A AIRE							
Tipo		Batería					
Número		1	1	1	1	1	1
Superficie frontal total por batería	m ²	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2
Número de filas		2	2	3	3	3	3
CONEXIONES HIDRÁULICAS (EVAPORATOR)							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetros entrada	inch	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Diámetros salida	inch	2"	2"	2"	2"	2"	2"
CONEXIONES HIDRÁULICAS (DESRECALENTADOR)							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetros entrada	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diámetros salida	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
PESOS							
Peso de expedición	kg	422	430	457	504	511	517
Peso de funcionamiento	kg	431	440	467	517	524	530
DIMENSIONES							
Longitud	mm	1750	1750	1750	2200	2200	2200
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1580	1580	1580	1580	1580	1580

(1) Los datos de carga de refrigerante son sólo indicativos. Siempre se refieren a los datos mostrados en la placa de la unidad.

9 - Datos técnicos

AQH 40 a 75 - Versión ELN

AQH ELN		40	45	50	60	65	75
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		1	1	1	1	1	1
Escalones de parcialización	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-44-56-100	0-50-100	0-50-100
REFRIGERANTE							
Tipo		R410A					
Carga (1)	kg	9,5	10,7	11,9	14,3	15,5	17,9
COMPRESORES							
Tipo		Scroll					
Número		2	2	2	2	2	2
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de cargamento de N°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
EVAPORATOR							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	1,8	2,0	2,3	2,8	3,0	3,5
Pérdidas de Carga	kPa	Ver las características hidráulicas					
DESRECALENTADOR							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	0,50	0,55	0,64	0,74	0,81	0,95
Pérdidas de Carga	kPa	17	21	20	23	20	26
VENTILADORE							
Tipo		Axial					
Número		1	1	1	1	1	1
Velocidad nominal	rpm	530	530	530	720	720	720
Caudal de aire	m ³ /s	3,2	3,2	3	4,7	4,7	4,7
Potencia absorbida	kW	0,57	0,57	0,57	1,27	1,27	1,27
CONDENSADORES A AIRE							
Tipo		Batería					
Número		1	1	1	1	1	1
Superficie frontal total por batería	m ²	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2
Número de filas		2	2	3	3	3	3
CONEXIONES HIDRÁULICAS (EVAPORATOR)							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetros entrada	inch	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Diámetros salida	inch	2"	2"	2"	2"	2"	2"
CONEXIONES HIDRÁULICAS (DESRECALENTADOR)							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetros entrada	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diámetros salida	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
PESOS							
Peso de expedición	kg	422	430	457	504	511	517
Peso de funcionamiento	kg	431	440	467	517	524	530
DIMENSIONES							
Longitud	mm	1750	1750	1750	2200	2200	2200
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1580	1580	1580	1580	1580	1580

(1) Los datos de carga de refrigerante son sólo indicativos. Siempre se refieren a los datos mostrados en la placa de la unidad.

9 - Datos técnicos

AQH 40 a 75 - Versión SIF

AQH SIF		40	45	50	60	65	75
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		1	1	1	1	1	1
Escalones de parcialización	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-44-56-100	0-50-100	0-50-100
REFRIGERANTE							
Tipo		R410A					
Charge (1)	kg	9,5	10,7	11,9	14,3	15,5	17,9
COMPRESORES							
Tipo		Scroll					
Número		2	2	2	2	2	2
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de cargamento de N°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
EVAPORATOR							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	2,0	2,2	2,6	2,9	3,2	3,7
Pérdidas de Carga	kPa	Ver las características hidráulicas					
DESRECALENTADOR							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	0,51	0,57	0,67	0,75	0,83	0,97
Pérdidas de Carga	kPa	19	22	22	24	20	27
VENTILADORE							
Tipo		Axial					
Número		1	1	1	1	1	1
Velocidad nominal	rpm	1110	1110	1110	1110	1110	1110
Caudal de aire	m ³ /s	7	7	6,75	7	7	7
Potencia absorbida	kW	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
CONDENSADORES A AIRE							
Tipo		Batería					
Número		1	1	1	1	1	1
Superficie frontal total por batería	m ²	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2
Número de filas		2	2	3	3	3	3
CONEXIONES HIDRÁULICAS (EVAPORATOR)							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Diámetro salida	inch	2"	2"	2"	2"	2"	2"
CONEXIONES HIDRÁULICAS (DESRECALENTADOR)							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diámetro salida	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
PESOS							
Peso de expedición	kg	422	430	457	504	511	517
Peso de funcionamiento	kg	431	440	467	517	524	530
DIMENSIONES							
Longitud	mm	1750	1750	1750	2200	2200	2200
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1580	1580	1580	1580	1580	1580

(1) Los datos de carga de refrigerante son sólo indicativos. Siempre se refieren a los datos mostrados en la placa de la unidad.

9 - Datos técnicos

AQC 40 a 75 - Versión BLN

AQC BLN		40	45	50	60	65	75
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		1	1	1	1	1	1
Escalones de parcialización	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-44-56-100	0-50-100	0-50-100
REFRIGERANTE							
Tipo		R410A					
COMPRESORES							
Tipo		Scroll					
Número		2	2	2	2	2	2
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de cargamento de N°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
VENTILADORE							
Tipo		Axial					
Número		1	1	1	1	1	1
Velocidad nominal	rpm	680	680	680	900	900	900
Caudal de aire	m ³ /s	4	4	3,7	5,9	5,9	5,9
Potencia absorbida	kW	0,98	0,98	0,98	2,00	2,00	2,00
CONDENSADORES A AIRE							
Tipo		Bateria					
Número		1	1	1	1	1	1
Superficie frontal total por batería	m ²	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2
Número de filas		2	2	3	3	3	3
CONEXIONES REFRIGERADO							
Diámetro entrada	inch	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"
Diámetro salida	inch	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8
PESOS							
Peso de expedición	kg	391	399	422	456	466	469
DIMENSIONES							
Longitud	mm	1750	1750	1750	2200	2200	2200
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1580	1580	1580	1580	1580	1580

9 - Datos técnicos

AQC 40 a 75 - Versión ELN

AQC ELN		40	45	50	60	65	75
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		1	1	1	1	1	1
Escalones de parcialización	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-44-56-100	0-50-100	0-50-100
REFRIGERANTE							
Tipo		R410A					
COMPRESORES							
Tipo		Scroll					
Número		2	2	2	2	2	2
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de cargamento de N°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
VENTILADORE							
Tipo		Axial					
Número		1	1	1	1	1	1
Velocidad nominal	rpm	530	530	530	720	720	720
Caudal de aire	m ³ /s	3	3	2,9	4,4	4,4	4,4
Potencia absorbida	kW	0,57	0,57	0,57	1,27	1,27	1,27
CONDENSADORES A AIRE							
Tipo		Bateria					
Número		1	1	1	1	1	1
Superficie frontal total por batería	m ²	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2
Número de filas		2	2	3	3	3	3
CONEXIONES REFRIGERADO							
Diámetro entrada	inch	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"
Diámetro salida	inch	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8
PESOS							
Peso de expedición	kg	391	399	422	456	466	469
DIMENSIONES							
Longitud	mm	1750	1750	1750	2200	2200	2200
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1580	1580	1580	1580	1580	1580

9 - Datos técnicos

AQC 40 a 75 - Versión SIF

AQC SIF		40	45	50	60	65	75
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		1	1	1	1	1	1
Escalones de parcialización	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-44-56-100	0-50-100	0-50-100
REFRIGERANTE							
Tipo		R410A					
COMPRESORES							
Tipo		Scroll					
Número		2	2	2	2	2	2
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de cargamento de N°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
VENTILADORE							
Tipo		Axial					
Número		1	1	1	1	1	1
Velocidad nominal	rpm	1110	1110	1110	1110	1110	1110
Caudal de aire	m ³ /s	7,0	7,0	6,8	7,0	7,0	7,0
Potencia absorbida	kW	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
CONDENSADORES A AIRE							
Tipo		Bateria					
Número		1	1	1	1	1	1
Superficie frontal total por batería	m ²	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2
Número de filas		2	2	3	3	3	3
CONEXIONES REFRIGERADO							
Diámetro entrada	inch	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"
Diámetro salida	inch	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8
PESOS							
Peso de expedición	kg	391	399	422	456	466	469
DIMENSIONES							
Longitud	mm	1750	1750	1750	2200	2200	2200
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1580	1580	1580	1580	1580	1580

9 - Datos técnicos

AQC Las líneas de refrigerante

AQC	Conexiones de la unidad		Dimensiones de la línea de aspiración [inch]			Dimensiones de la línea del liquid [inch]		
	Aspiración	Liquid	La longitud total equivalente [m]			La longitud total equivalente [m]		
	[inch]	[inch]	10	20	30	10	20	30
40	5/8"	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	7/8"	7/8"	7/8"
45	5/8"	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"5/8	7/8"	7/8"	7/8"
50	5/8"	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"5/8	1"1/8	1"1/8	1"1/8
60	7/8"	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"5/8	1"1/8	1"1/8	1"1/8
65	7/8"	1"3/8	1"3/8	1"5/8	1"5/8	1"1/8	1"1/8	1"1/8

AQC	Longitud de la línea	Ø Línea de aspiración		Ø Línea del liquid		R410A
	[m]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[Kg/m]
40	10	1"3/8	34,93	7/8"	22,23	0,34
	20	1"3/8	34,93	7/8"	22,23	0,34
	30	1"3/8	34,93	7/8"	22,23	0,34
45	10	1"3/8	34,93	7/8"	22,23	0,34
	20	1"3/8	34,93	7/8"	22,23	0,34
	30	1"5/8	41,28	7/8"	22,23	0,35
50	10	1"3/8	34,93	1"1/8	28,58	0,53
	20	1"3/8	34,93	1"1/8	28,58	0,53
	30	1"5/8	41,28	1"1/8	28,58	0,54
60	10	1"3/8	34,93	1"1/8	28,58	0,53
	20	1"3/8	34,93	1"1/8	28,58	0,53
	30	1"5/8	41,28	1"1/8	28,58	0,54
65	10	1"3/8	34,93	1"1/8	28,58	0,53
	20	1"5/8	41,28	1"1/8	28,58	0,54
	30	1"5/8	41,28	1"1/8	28,58	0,54

Los datos son válidos para cada circuito frigorífico.

9 - Datos técnicos

9.3 Datos Eléctricos

AQL/AQH		20	25	30	35
Alimentación	V/ph/Hz	400 ± (10%)/3+N/50			
Potencia máx absorbida	kW	10,1	13,6	15,8	18,0
Corriente absorbida FLA	A	21,5	25,5	35,3	35,3
Max start-up LRA	A	61,5	79,5	94,3	121,3
Fusibles externos	A	25	32	40	40
Max cable section (*)	mm ²	6	6	10	10
RESISTENCIA DEL CAMBIADOR					
Alimentación	V/ph/Hz	230 ± (10%) / 1 / 50			
Potencia máx absorbida	W	35			

(*) El instalador es responsable del dimensionado de los cables de suministro del equipo y deberá ser efectuado considerando: los datos de la ficha, temperatura ambiente máxima operativa, tipo de aislación y montado de los cables, longitud máxima de la línea de alimentación.

AQL/AQH/AQC BLN sin bomba		40	45	50	60	65	75
Alimentación	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Potencia máx absorbida	kW	19	21	25	29	32	36
Corriente absorbida FLA	A	34	44	46	57	66	84
Max start-up LRA	A	113	134	142	166	175	217
Fusibles externos	A	63	63	63	80	80	100
Max cable section (*)	mm ²	25	25	25	35	35	50
RESISTENCIA DEL CAMBIADOR							
Alimentación	V/ph/Hz	230/1/50					
Potencia máx absorbida	W	35					

AQL/AQH/AQC ELN sin bomba		40	45	50	60	65	75
Alimentación	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Potencia máx absorbida	kW	19	21	24	28	31	35
Corriente absorbida FLA	A	33	43	45	56	65	83
Max start-up LRA	A	112	133	141	165	174	216
Fusibles externos	A	63	63	63	80	80	100
Max cable section (*)	mm ²	25	25	25	35	35	50
RESISTENCIA DEL CAMBIADOR							
Alimentación	V/ph/Hz	230/1/50					
Potencia máx absorbida	W	35					

AQL/AQH/AQC SIF sin bomba		40	45	50	60	65	75
Alimentación	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Potencia máx absorbida	kW	21	23	27	29	32	37
Corriente absorbida FLA	A	36	46	48	57	66	84
Max start-up LRA	A	115	136	144	166	175	217
Fusibles externos	A	63	63	63	80	80	100
Max cable section (*)	mm ²	25	25	25	35	35	50
RESISTENCIA DEL CAMBIADOR							
Alimentación	V/ph/Hz	230/1/50					
Potencia máx absorbida	W	35					

9 - Datos técnicos

Datos Eléctricos Compresores

AQL/AQH		20	25	30	35
Cantidad		2	2	2	2
Potencia máx absorbida	kW	4,3+4,3	6,1+6,1	7,2+7,2	8,3+8,3
Corriente nominal	A	8,0+8,0	10,0+10,0	15,0+15,0	15,0+15,0
Corriente máx absorbida	A	48,0+48,0	64,0+64,0	74,0+74,0	101,0+101,0
Resistencia carter aceite	W	70+70	70+70	70+70	70+70

AQL/AQH/AQC BLN-ELN-SIF		40	45	50	60	65	75
Cantidad		2	2	2	2	2	2
Potencia máx absorbida	kW	9,1+9,1	10,2+10,2	12+12	14,8+12	14,8+14,8	17,1+17,1
Corriente nominal	A	95+95	111+111	118+118	140+118	140+140	173+173
Corriente máx absorbida	A	16+16	21+21	22+22	31+22	31+31	40+40
Resistencia carter aceite	W	90+90	90+90	90+90	90+90	90+90	90+90

Datos Eléctricos Ventiladores

AQL/AQH		20	25	30	35
Alimentación	V/ph/Hz	230 ± (10%) / 1 / 50			
Cantidad		2	2	2	2
Potencia nominal	kW	0,3+0,3	0,3+0,3	0,3+0,3	0,3+0,3
Corriente absorbida FLA	A	1,8+1,8	1,8+1,8	1,8+1,8	1,8+1,8

AQL/AQH/AQC BLN		40	45	50	60	65	75
Alimentación	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad		1	1	1	1	1	1
Potencia nominal	kW	0,98	0,98	0,98	2,00	2,00	2,00
Corriente absorbida FLA	A	2,4	2,4	2,4	4,3	4,3	4,3

AQL/AQH/AQC ELN		40	45	50	60	65	75
Alimentación	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad		1	1	1	1	1	1
Potencia nominal	kW	0,57	0,57	0,57	1,27	1,27	1,27
Corriente absorbida FLA	A	1,2	1,2	1,2	2,5	2,5	2,5

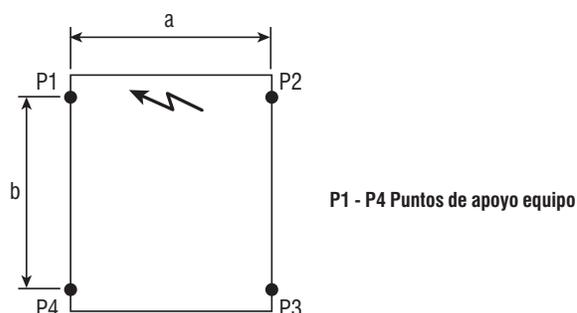
AQL/AQH/AQC SIF		40	45	50	60	65	75
Alimentación	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad		1	1	1	1	1	1
Potencia nominal	kW	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
Corriente absorbida FLA	A	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1

Datos Eléctricos bomba

AQL/AQH 1/2P		40	45	50	60	65	75
Potencia nominal absorbida	kW	1,32	1,32	1,84	1,84	1,84	1,84
Corriente máx absorbida	A	2,61	2,61	3,49	3,49	3,49	3,49

9 - Datos técnicos

9.4 Emplazamiento antivibratorio y distribución de las cargas en los apoyos



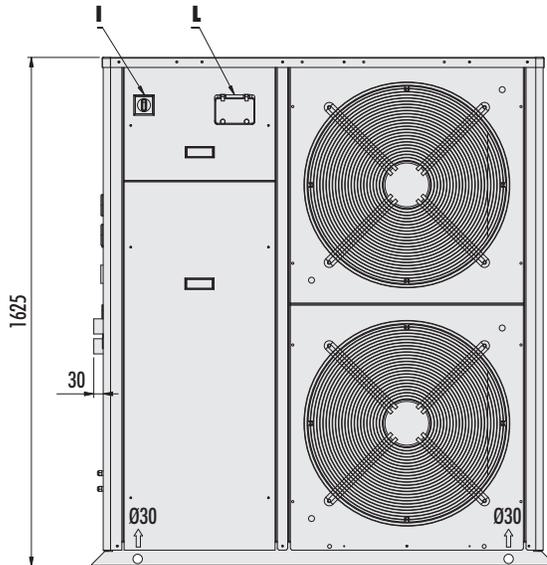
	AQL								AQH								AQC							
	Distribución Pesos				Pesos de Funcionamiento (kg)	Peso de Expedición (kg)	Coordenadas* P1-P4		Distribución Pesos				Pesos de Funcionamiento (kg)	Peso de Expedición (kg)	Coordenadas* P1-P4		Distribución Pesos				Peso de Expedición (kg)	Coordenadas* P1-P4		
	P1 (kg)	P2 (kg)	P3 (kg)	P4 (kg)			a (mm)	b (mm)	P1 (kg)	P2 (kg)	P3 (kg)	P4 (kg)			a (mm)	b (mm)	P1 (kg)	P2 (kg)	P3 (kg)	P4 (kg)		a (mm)	b (mm)	
40	120	113	87	93	413	403	1054	1977	126	120	89	96	431	422	1054	1977	114	108	81	88	391	1054	1977	
45	123	117	87	94	421	411	1054	1977	130	123	90	97	440	430	1054	1977	117	111	82	88	399	1054	1977	
50	130	120	93	103	446	436	1054	1977	137	127	96	106	467	457	1054	1977	123	113	88	98	422	1054	1977	
60	150	138	94	106	489	476	1054	1977	161	149	98	110	517	504	1054	1977	141	129	87	99	456	1054	1977	
65	143	131	105	117	496	483	1054	1977	153	141	109	121	524	511	1054	1977	134	122	99	111	466	1054	1977	
75	144	132	107	118	502	488	1054	1977	155	143	110	122	530	517	1054	1977	135	123	100	112	469	1054	1977	
40 1P	121	115	104	110	450	434	1054	1977	127	121	107	113	468	453	1054	1977								
45 1P	124	118	105	111	458	442	1054	1977	131	124	107	114	476	461	1054	1977								
50 1P	132	122	111	121	486	470	1054	1977	140	130	114	123	507	490	1054	1977								
60 1P	143	132	124	136	535	516	1054	1977	153	142	128	140	563	545	1054	1977								
65 1P	145	134	126	137	542	523	1054	1977	157	145	128	140	570	552	1054	1977								
75 1P	145	134	126	137	548	529	1054	1977	159	148	129	140	576	557	1054	1977								
40 2P	129	122	110	117	478	460	1054	1977	135	128	113	120	497	479	1054	1977								
45 2P	132	126	111	118	487	468	1054	1977	139	132	114	121	505	487	1054	1977								
50 2P	140	130	119	129	518	499	1054	1977	148	138	121	131	538	520	1054	1977								
60 2P	151	139	131	143	565	544	1054	1977	162	149	135	147	593	572	1054	1977								
65 2P	153	141	133	145	572	551	1054	1977	165	153	135	147	600	579	1054	1977								
75 2P	153	141	132	145	578	556	1054	1977	168	156	135	147	606	585	1054	1977								
40 1P+T	141	135	152	159	587	476	1054	1977	148	141	155	162	606	494	1054	1977								
45 1P+T	144	138	153	159	595	484	1054	1977	151	144	156	162	614	503	1054	1977								
50 1P+T	152	142	160	170	623	512	1054	1977	159	150	163	172	644	532	1054	1977								
60 1P+T	175	163	195	207	740	572	1054	1977	185	172	200	212	769	600	1054	1977								
65 1P+T	179	167	195	207	748	579	1054	1977	188	175	200	212	776	607	1054	1977								
75 1P+T	180	168	197	208	753	585	1054	1977	190	178	200	213	781	613	1054	1977								
40 2P+T	146	139	157	164	607	495	1054	1977	152	145	160	167	625	513	1054	1977								
45 2P+T	149	143	158	165	615	503	1054	1977	156	149	161	168	633	522	1054	1977								
50 2P+T	157	147	166	176	646	534	1054	1977	165	155	168	179	667	554	1054	1977								
60 2P+T	181	169	201	214	765	595	1054	1977	191	177	206	219	793	623	1054	1977								
65 2P+T	184	172	202	214	772	602	1054	1977	194	181	206	219	800	631	1054	1977								
75 2P+T	186	174	203	215	778	608	1054	1977	196	183	206	219	806	636	1054	1977								

* Datos referido a la unidad con antivibrantes en muelle.

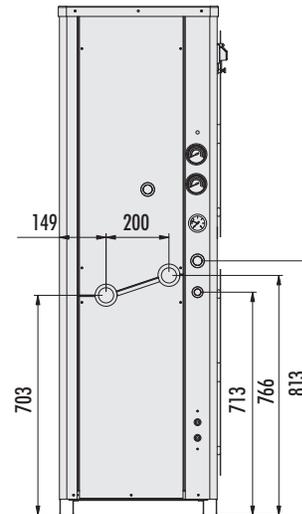
9 - Datos técnicos

9.5 Dimensiones - Unidad AQL/AQH 20-35

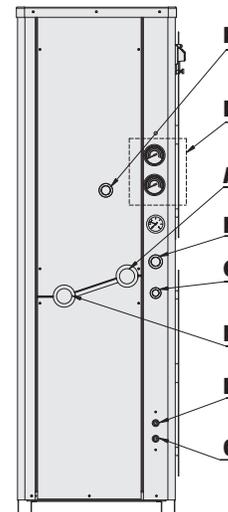
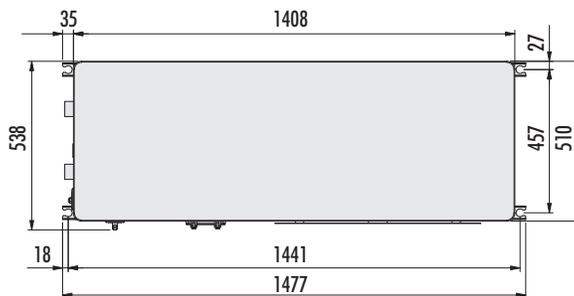
Vista frontal



Vista lateral



Vista desde arriba



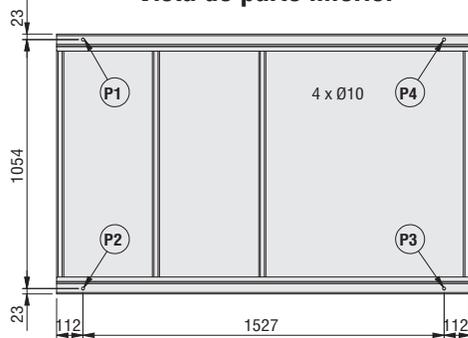
A	Entrada agua Ø1 1/2" gas M.
B	Salida agua Ø1 1/2" gas M.
C	Línea auxiliares
D	Alimentación eléctrica
E	Ventanilla inspección
F	Conexión de alta presión
G	Conexión de baja presión
H	Kit manómetros (accesorio)
I	Seccionador
L	Panel de control / Display

Dimensiones en mm.

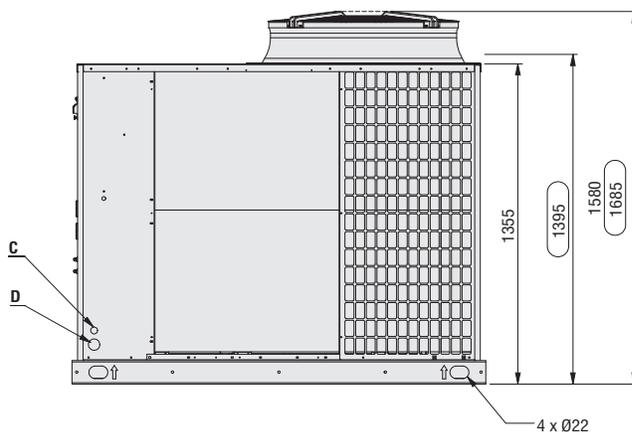
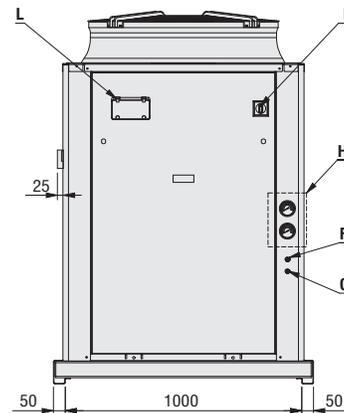
9 - Datos técnicos

Dimensiones - Unidad AQL/AQH 40-50

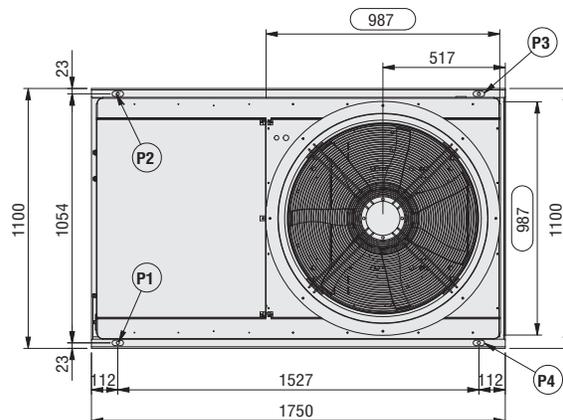
Vista de parte inferior



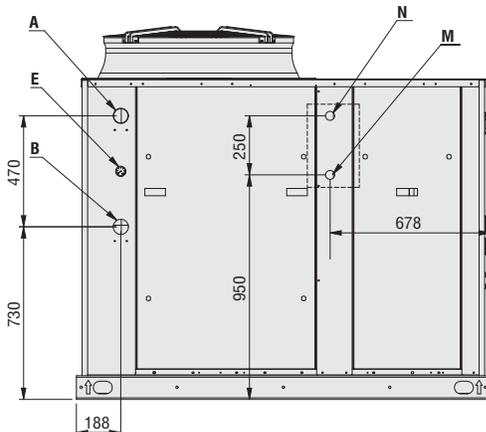
Vista frontal



Vista desde arriba



Vista lateral



Dimensiones en mm.

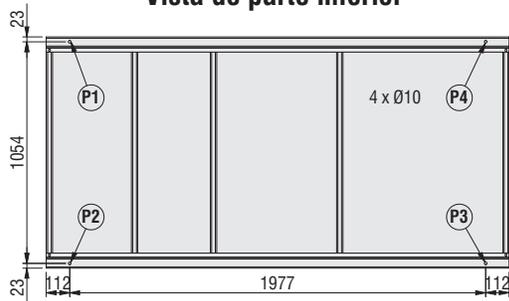
A	Entrada agua Ø2" gas M.	F	Conexión de alta presión
B	Salida agua Ø2" gas M.	G	Conexión de baja presión
C	Alimentación eléctrica aux	H	Kit manómetros (accesorio)
D	Alimentación eléctrica	I	Seccionador
E	Hidrómetro	L	Panel de control / Display

M	Entrada agua desrecaleador Ø1" gas M. (Opción)
N	Salida agua desrecaleador Ø1" gas M. (Opción)
XXX	Para los modelos con ventiladores SIF solamente
P1, P2, P3, P4	Posición AVMM

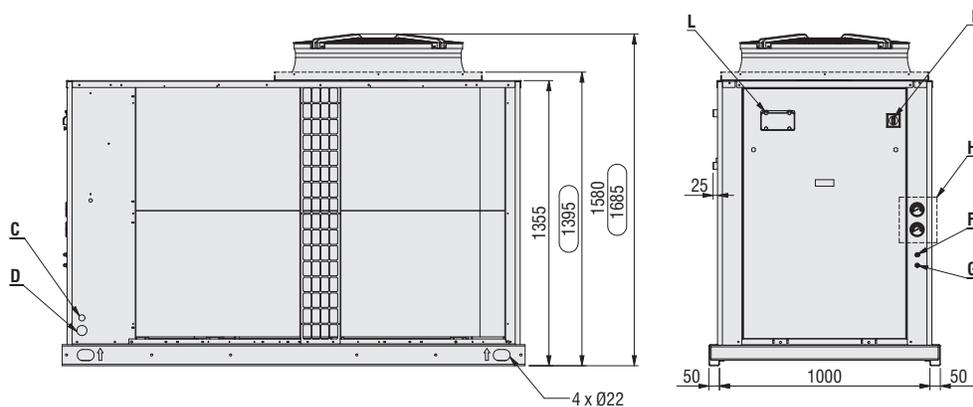
9 - Datos técnicos

Dimensiones - Unidad AQL/AQH 60-75

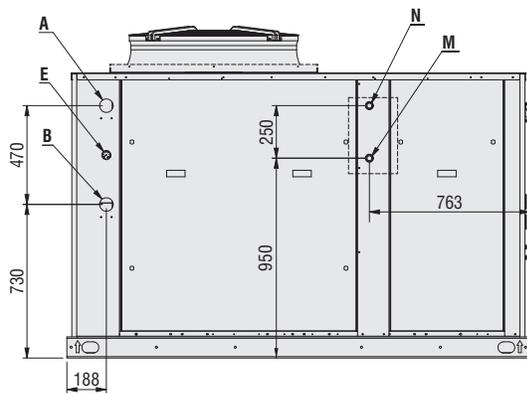
Vista de parte inferior



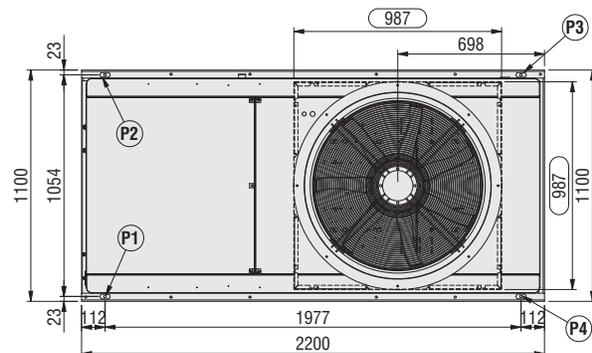
Vista frontal



Vista lateral



Vista desde arriba



Dimensiones en mm.

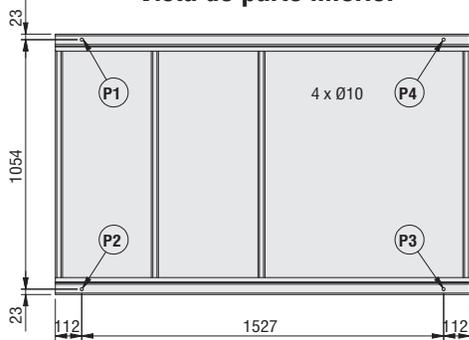
A	Entrada agua Ø2" gas M.	F	Conexión de alta presión
B	Salida agua Ø2" gas M.	G	Conexión de baja presión
C	Alimentación eléctrica aux	H	Kit manómetros (accesorio)
D	Alimentación eléctrica	I	Seccionador
E	Hidrómetro	L	Panel de control / Display

M	Entrada agua desrecalentador Ø1" gas M. (Opción)
N	Salida agua desrecalentador Ø1" gas M. (Opción)
XXX	Para los modelos con ventiladores SIF solamente
P1, P2, P3, P4	Posición AVM

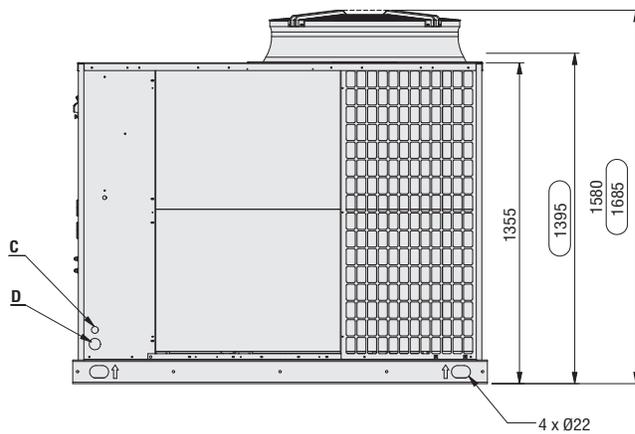
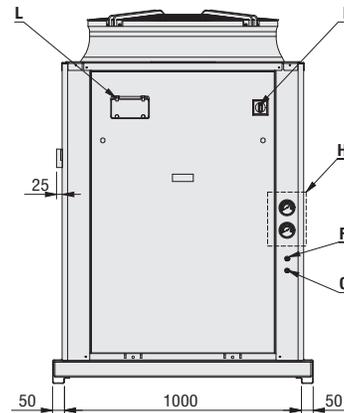
9 - Datos técnicos

Dimensiones - Unidad AQC 40 a 50 - R410A

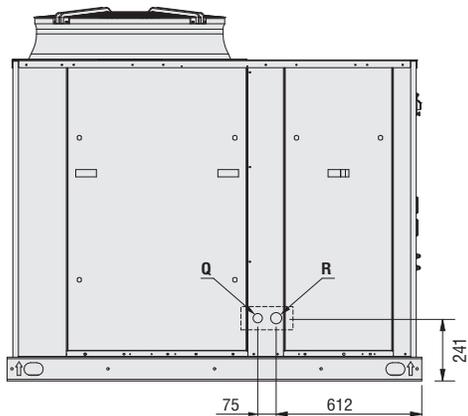
Vista de parte inferior



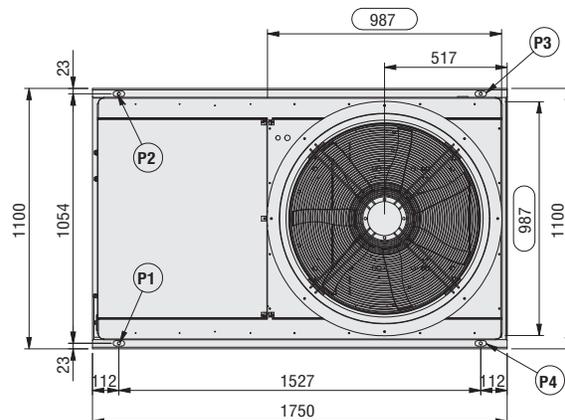
Vista frontal



Vista lateral



Vista desde arriba



Dimensiones en mm.

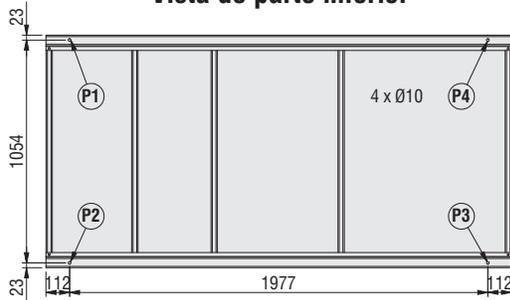
C	Alimentación eléctrica aux
D	Alimentación eléctrica
F	Conexión de alta presión
G	Conexión de baja presión
H	Kit manómetros (accesorio)
I	Seccionador
L	Panel de control / Display

XXX	Para los modelos con ventiladores SIF solamente
P1, P2, P3, P4	Posición AVM
Q	Línea líquida Ø 5/8"
R	Línea aspiración Ø 1 3/8"

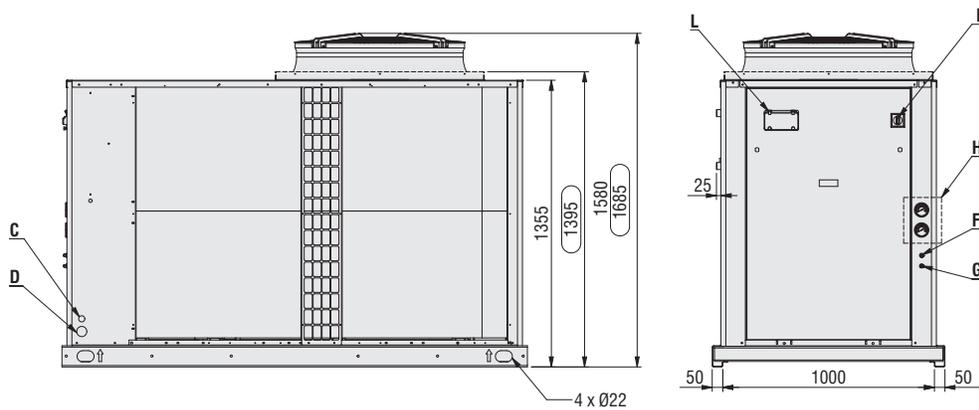
9 - Datos técnicos

Dimensiones - Unidad AQC 60 a 75 - R410A

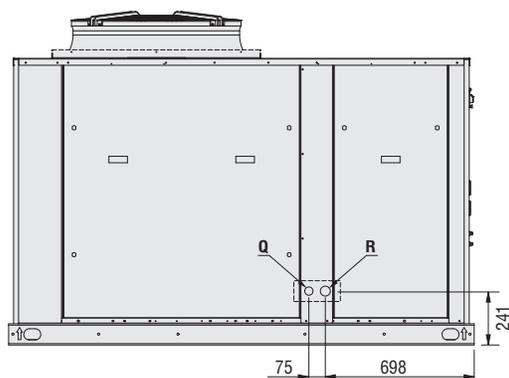
Vista de parte inferior



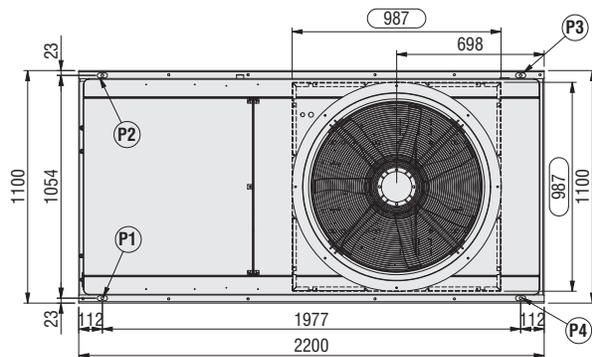
Vista frontal



Vista lateral



Vista desde arriba



Dimensiones en mm.

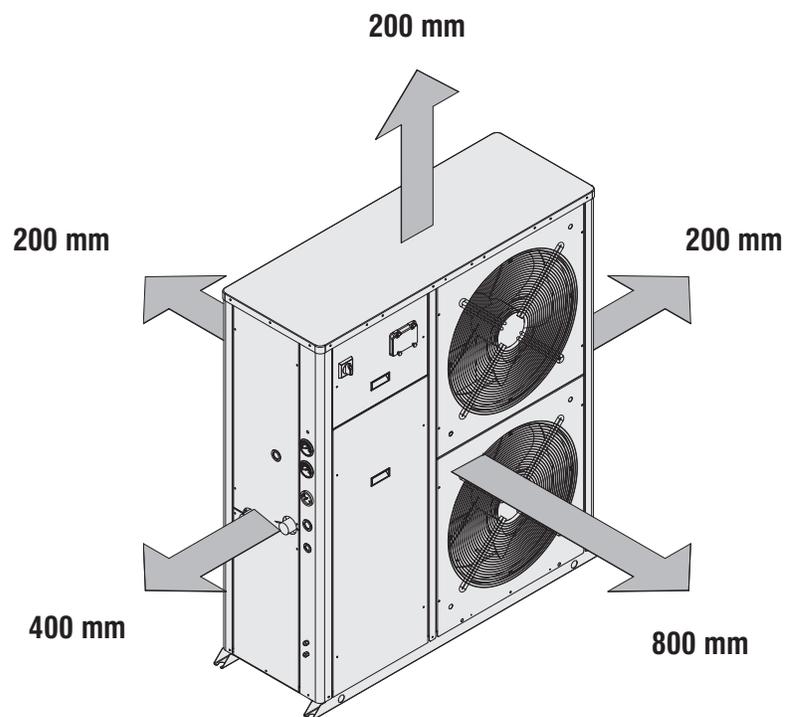
C	Alimentación eléctrica aux
D	Alimentación eléctrica
F	Conexión de alta presión
G	Conexión de baja presión
H	Kit manómetros (accesorio)
I	Seccionador
L	Panel de control / Display

XXX	Para los modelos con ventiladores SIF solamente
P1, P2, P3, P4	Posición AVM
Q	Línea líquida Ø 7/8"
R	Línea aspiración Ø 1 3/8"

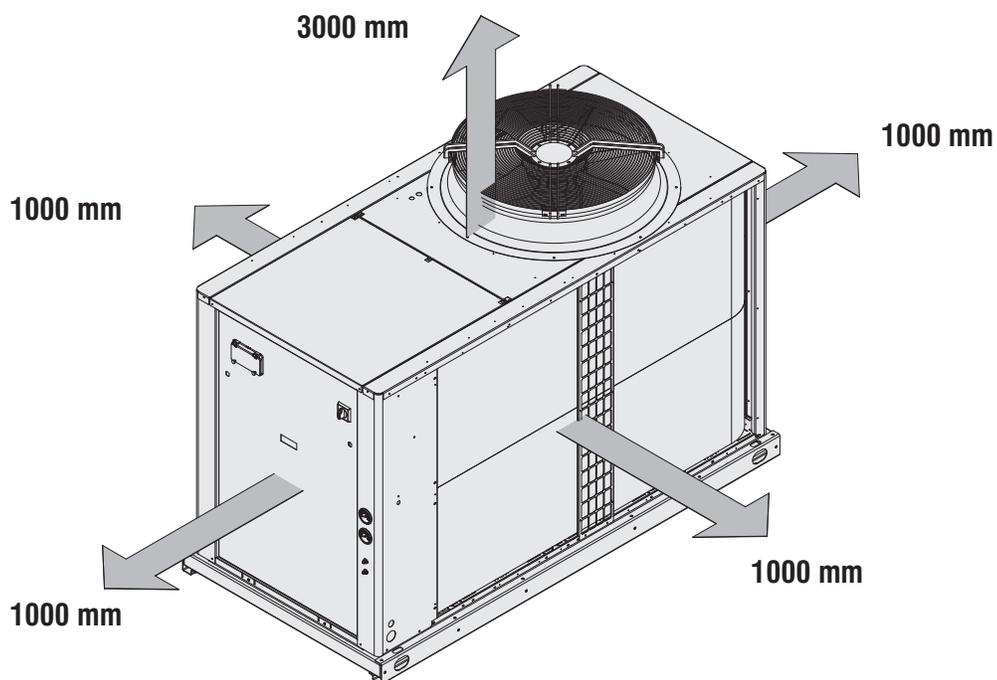
9 - Datos técnicos

9.6 Espacios de Seguridad

Unidad AQL/AQH 20 a 35



Unidad AQL/AQH/AQC 40 a 75



10 - Mantenimiento

Lea atentamente la sección del presente manual de Seguridad, antes de intentar cualquier intervención de mantenimiento.

	<p>No libere nunca el refrigerante en la atmósfera al vaciar de los circuitos refrigerantes.</p> <p>En vez, utilice los equipos de recuperación apropiados. Cuando el refrigerante recuperado no puede ser reutilizado, tendrá que ser restituido al fabricante.</p>
---	--

	<p>No elimine jamás el aceite viejo del compresor, ya que contiene refrigerante disuelto.</p> <p>El aceite usado deberá ser restituido al fabricante.</p>
---	---

Salvo indicación en contra, las operaciones de mantenimiento que se indican a continuación pueden ser realizadas por cualquier técnico de mantenimiento debidamente formado.

10.1 Requisitos generales

Las unidades han sido diseñadas para poder funcionar continuamente a cambio que sean sometidas a regular mantenimiento y que sean utilizadas dentro de los límites precisados en este manual. Cada unidad debe ser mantenida según programa del Usuario/Cliente e inspeccionada regularmente por parte de personal de un Centro de Asistencia autorizado.

Es responsabilidad del Cliente satisfacer tales exigencias de mantenimiento y/o estipular un acuerdo con un Centro de Asistencia autorizado en modo de proteger adecuadamente el funcionamiento del equipo.

Si durante el período de garantía se verifican daños o averías a causa de mantenimientos inapropiados, la empresa no responderá por los costos necesarios para el restablecimiento del estado original del equipo.

Lo que está escrito en esta sección tiene validez sólo para unidades estándar, según los requerimientos del pedido, podrá agregarse la documentación que reguarda a las modificaciones o accesorios suplementarios.

10.2 Programa de Mantenimiento

Las comprobaciones de mantenimiento deben ser efectuadas según el programa predispuesto a continuación y por una persona calificada.

De todos modos, se debe notar que de norma las unidades no son reparables directamente por el usuario, el cual deberá evitar por consiguiente de intentar de remediar las averías o a anomalías que se encontraron durante los controles diarios.

En caso de dudas, dirijase siempre al Servicio Asistencia autorizado.

Operaciones	Diarias	Semanales	Mensuales	De inicio de estación	De fin de estación
Comprobar temperatura fluido en salida	●				
Comprobar pérdidas de carga evaporador		●			
Comprobar absorción eléctrica		●			
Comprobar presión y temperatura de aspiración		●			
Control presión y temperatura de descarga		●			
Comprobar nivel de aceite compresor		●			
Comprobar ausencia de burbujas de gas en la línea del líquido		●			
Comprobar limpieza aletas batería exterior (si esta presente)			●		
Comprobar funcionalidad calentadores de aceite			●		
Control condición teleruptores			●		
Comprobar funcionalidad presostato baja presión				●	
Comprobar funcionalidad presostato alta presión				●	
Control aislamiento intercambiador de calor				●	
Comprobar el apriete de los bornes				●	
Comprobar apriete tornillos bornes				●	
Limpieza exterior de la unidad con agua y jabón				●	
Comprobar densidad antihielo (si está presente)				●	●
Comprobar funcionalidad fusostatos				●	
Comprobar funcionamiento válvulas solenoides				●	●

10 - Mantenimiento

10.3 Carga de refrigerante

	<p>Evite absolutamente introducir líquido refrigerante en el lado del circuito de baja presión. Preste mucha atención a cargar e circuito correctamente. Si la carga no es suficiente, el rendimiento de la unidad será inferior a lo previsto. (En el caso peor el transductor de baja presión (LP) puede parar la unidad).</p> <p>En el peor de los casos se podría activar el presóstato de baja presión con la consiguiente parada del equipo. Si en vez la carga es excesiva, se tendrá un aumento de la presión de condensación (en el peor de los casos se podría activar el presóstato de alta presión con la consiguiente parada del equipo) que tendrá como consecuencia el aumento de consumo.</p>
---	---

	<p>Está absolutamente prohibido usar el compresor como bomba en vacío para purgar la instalación.</p>
---	--

La carga del circuito refrigerante debe ser realizada después del vaciado con objeto del mantenimiento (pérdidas, sustitución del compresor etc.). La cantidad de la carga está reproducida en la ficha que se encuentra en la unidad.

Antes de la recarga, es esencial purgar en vacío y secar el circuito, obteniendo un valor mínimo de presión absoluto igual a 50 Pa.

Introducir fluido refrigerante primero para eliminar el vacío, luego cargar el circuito hasta el 90% del requerimiento total de gas en forma líquida. La carga debe efectuarse a través de la válvula de carga predispuesta en la línea del líquido en el lado salida del condensador.

Se recomienda conectar por consiguiente la bombona de refrigerante a la válvula de carga que hay en la línea del líquido, y disponerla en modo de introducir sólo el refrigerante en forma líquida.

10.4 Compresor

Los compresores están suministrados con la carga necesaria de aceite lubricante. En condiciones de funcionamiento normales, tal carga será suficiente para toda la vida de la unidad, sólo en el caso en que el rendimiento del circuito refrigerante sea bueno y no haya sido sujeto a revisión.

Si el compresor debiera sustituirse (a causa de un desperfecto mecánico o quemadura), dirijase a uno de los Centros de Asistencia.

	<p>Los compresores utilizan aceite poliéster. Durante las intervenciones de mantenimiento en el compresor, o en caso que se debiera abrir en cualquier punto el circuito refrigerante, tenga presente que este tipo de aceite es muy higroscópico y es por consiguiente esencial evitar la exposición en la atmósfera por largos períodos, que requerirían la sustitución del aceite.</p>
---	---

10.5 Condensador

Las baterías del condensador están compuestas por tubos de cobre y de aletas de aluminio. Eventualmente si existen pérdidas debidas a daños o a choques, los espirales deberán ser reparados o sustituidos por uno de los Centros de Asistencia autorizados. Para la máxima funcionalidad de la batería del condensador, es esencial mantener la máxima limpieza de la superficie del condensador y verificar que no existan depósitos de materias extrañas, como hojas, hilos, insectos, escorias etc. Si la batería está sucia, la absorción de energía eléctrica aumenta. Además la alarma de máxima presión podría ser activada y parar el equipo.

	<p>Preste atención a no dañar las aletas de aluminio en fase de limpieza.</p>
--	--

La limpieza del condensador debe efectuarse con un chorro de aire comprimida a baja presión directo paralelamente a las aletas de aluminio y en dirección opuesta respecto a la circulación del aire.

Para limpiar la batería se puede también usar un aspirador, o bien un chorro de agua y jabón.

10.6 Ventiladores

Los ventiladores del condensador de tipo axial están completos de impulsor con paletas de perfil aerodinámico y de un bloque cilíndrico.

Los cojinetes del motor son lubricados de por vida.

10.7 Filtro secador

Los circuitos refrigerante disponen de filtros secadores.

La obstrucción del filtro está evidenciada por la presencia de burbujas de aire en la mirilla, o bien por una diferencia entre la temperatura detectada aguas abajo y la detectada anterior posterior al filtro secador. Si se nota que, también luego de la limpieza del cartucho, las burbujas de aire quedan, significa que el equipo perdió parte de la carga de refrigerante en uno o más puntos, que deberán identificarse y repararse.

10 - Mantenimiento

10.8 Mirilla

La mirilla se utiliza para observar el flujo de refrigerante y el contenido de humedad. Si hay burbujas en el flujo, ello indica que el filtro secador está obstruido o que la carga de refrigerante es baja.

Dentro del visor hay colocado un indicador de color. Comparar el color del indicador con la escala que hay en el anillo de retención de la mirilla para determinar el contenido de humedad del refrigerante.

Si es excesivo el cartucho filtro, hace funcionar el equipo por un día y luego controlar nuevamente el porcentaje de humedad. Cuando el porcentaje de humedad entra en los límites preestablecidos, no son necesarios otras intervenciones. Si de todos modos el porcentaje de humedad continua siendo muy alto, sustituya nuevamente el filtro deshidratador ponga en marcha la unidad y hágala funcionar un día.

10.9 Válvula de expansión termostática

El circuito de la unidad dispone de una válvula de expansión termostática con equalizador exterior. La calibración de la válvula está efectuada en fábrica con un sobrecalentamiento de 5 °C.

Procedimiento para verificar el sobrecalentamiento:

- Detecte la presión de aspiración usando los manómetros predispuestos en el cuadro de la unidad o bien un manómetro conectado a la válvula de servicio en el lado de aspiración.
- Desde la escala de temperatura del manómetro, detecte la temperatura de aspiración saturada (Tsa) que corresponde al valor de la presión.
- Usando un termómetro de contacto aplicado en la conexión de salida del gas del evaporador, detecte la temperatura efectiva (Tse).

Cálculo del sobrecalentamiento (S):

$$S = Tse - Tsa$$

La regulación del sobrecalentamiento será efectuada interviniendo en la válvula termostática de expansión.

Haga girar un giro completo el tornillo de regulación y haga funcionar el equipo cinco minutos.

Controle nuevamente y si es necesario repita la regulación.

Si se nota que la válvula de expansión no responde a la regulación, muy probablemente está averiada y deberá sustituirse. La sustitución debe ser realizada por uno de los Centros de Asistencia.

10.10 Evaporador

Controle regularmente que el lado agua del evaporador esté bien limpio. Esta comprobación se realiza detectando la pérdida de carga lado agua (véase Sección 9) o bien midiendo la temperatura del líquido en salida y en ingreso del evaporador y confrontándola a la temperatura de evaporación.

Para que el intercambio de calor sea eficiente, la diferencia entre la temperatura de salida del agua y la temperatura de evaporación saturada debe estar comprendida entre 2 - 4 °C. Una diferencia más alta indica la poca eficiencia del evaporador, es decir que el evaporador está sucio.

En tal caso el evaporador deberá ser sometido a limpieza química, una operación que debe ser realizada por los técnicos autorizados.

Para otras intervenciones de mantenimiento (revisiones excepcionales, sustitución del evaporador etc.) diríjase a uno de los Centros de Asistencia autorizados.

11 - Localización de averías

En la tabla siguiente se indican las anomalías de funcionamiento de la unidad, las relativas causas y las intervenciones correctivas. Para anomalías de otro tipo o no indicadas, solicite asistencia técnica, a uno de los Centros de Asistencia autorizados.

Anomalia	Causa	Intervento
La unidad funciona continuamente, pero sin enfriar	Carga refrigerante insuficiente.	Añadir carga.
	Filtro secador obstruido.	Sustitúyalo.
Hielo en la línea de aspiración	Errónea calibración del sobrecalentamiento.	Aumente el sobrecalentamiento.
		Controle la carga.
Ruido excesivo	Las líneas vibran.	Compruebe los soportes de fijación, si están presentes.
	La válvula de expansión silba.	Añadir carga. Controllare filtro disidratatore.
	Compresor ruidoso.	Cojinetes atascados; sustituya el compresor. Controle que las tuercas de bloqueo del compresor estén bien apretadas.
Nivel de aceite del compresor bajo	Una o varias fugas de gas o de aceite en el circuito.	Identifique y elimine las pérdidas.
	Avería mecánica del compresor.	Requiera la intervención de uno de los Centros de Asistencia.
	Anomalia de la resistencia del cárter del compresor.	Compruebe el circuito eléctrico y la resistencia del cárter, y sustituya los componentes defectuosos.
No funciona uno o ambos compresores	Interrupción del circuito eléctrico.	Compruebe circuito eléctrico y detecte fugas a tierra y cortocircuitos. Compruebe fusibles.
	Intervención del presóstato de alta presión.	Restablezca el presóstato y el cuadro de mandos y ponga en marcha nuevamente el equipo. Identifique y elimine la causa de la intervención del presóstato.
	Fusible del circuito de control quemado.	Compruebe fugas a tierra y corto circuitos. Sustituya fusibles.
	Bornes lentos.	Compruebe y apriete.
	Parada por sobrecarga térmica del circuito eléctrico.	Compruebe el funcionamiento de los dispositivos de control y de seguridad. Identifi que y elimine la causa.
	Cableado errado.	Compruebe el cableado de los dispositivos de control y de seguridad.
	Tensión de línea muy baja.	Compruebe tensión. Si los problemas son inherentes al sistema, elimínelos. Si los problemas son debidos a la red de distribución, avise a la Empresa eléctrica.
	Corto circuito del motor del compresor.	Compruebe la continuidad del bobinado.
	Clavado del compresor.	Sustituya el compresor.
Intervención alarmas de baja presión, parada del equipo	Pérdida de gas.	Identifi que y elimine la pérdida.
	Carga insuficiente.	Cargue nuevamente.
Intervención alarma de alta presión, parada de la unidad	Presóstato averiado.	Compruebe funcionalidad presóstato, sustitúyalo si está defectuoso.
	Válvula de impulsión parcialmente cerrada.	Abra la válvula, sustitúyala si está defectuosa.
	Sustancias con condensables en el circuito.	Purgue el circuito.
	Ventilador(es) del condensador parado.	Controle cables y motor. Si está defectuoso repárelo o sustitúyalo.
Línea del líquido muy caliente	Carga insuficiente.	Identifi que y elimine las causas de la pérdida de carga y añadir carga.
La línea del líquido se congela	Válvula de la línea del líquido parcialmente cerrada.	Compruebe que todas las válvulas estén abiertas.
	Filtro del líquido obstruido.	Sustituya el cartucho o filtro.

12 - Repuestos

12.1 Lista de repuestos

La tabla siguiente reporta la lista de los repuestos aconsejadas para los primeros dos años de funcionamiento.

Componente	Cantidad
Ventilador	1
Presóstato alta presión	2
Presóstato diferencial de agua	1
Transductor de alta presión	2
Transductor de baja presión	2
Válvula termostática	1
Filtro gas	1
Válvula de 4 vías	1
Tarjeta electrónica	1
Trasformador tarjeta auxiliares	1
Trasformador circuito auxiliares	1
Contactador compresor	2
Contactador bomba	1
Sensor agua	4
Sensor aire	1
Interruptor automático protección compresor	2
Interruptor automático protección bomba	1
Contacto auxiliar	4
Condensador ventilador	1
Interruptor auxiliar	1
Fusibles	4

12.2 Aceite para compresor

Los compresores están lubricados con aceite tipo poliestere (P.O.E.).

12.3 Esquemas eléctricos

Los esquemas eléctricos están aplicados en el interior de las puertas de los cuadros eléctricos de la unidad. Eventuales requerimientos de esquemas eléctricos deberán ser enviados al Service de la empresa.

13 - Parada definitiva, Desguace y Eliminación



Durante la evacuación de los circuitos frigoríficos no libere jamás refrigerante en la atmósfera.

La evacuación debe realizarse utilizando un equipo apropiado de recuperación.



No desechar nunca el aceite usado del compresor, ya que contiene refrigerante disuelto.

Pedir información se procede, o devuelve al fabricante para su eliminación.

Salvo indicación en contra, las operaciones de mantenimiento que se indican a continuación pueden ser realizadas por cualquier técnico de mantenimiento debidamente formado.

13.1 Generalidades

Desconectar todas las fuentes de alimentación eléctrica al equipo, incluyendo la del suministro del sistema de control. Asegurarse de que todos los puntos de desconexión están bien inmovilizados en la posición de apertura. A continuación pueden desconectarse y quitarse los cables de alimentación eléctrica. Sobre los puntos de conexión, ver el Apartado 4.

Vaciar todo el refrigerante de los distintos circuitos de la unidad en un recipiente apropiado, utilizando un equipo. Si las características han quedado integras el refrigerante puede ser reutilizado. Pedir información se procede, o devuelve al fabricante para su eliminación. Bajo **NINGUN** concepto debe liberarse el refrigerante a la atmósfera. Vaciar el aceite refrigerante de cada circuito en un recipiente apropiado y eliminarlo según las leyes y reglamentación locales que rigen sobre la eliminación de desechos aceitosos. Si se derrama aceite, hay que limpiarlo y eliminarlo de la misma forma.

Aísle los evaporadores de la unidad desde los circuitos hidráulicos exteriores y drene las secciones de intercambio térmico de la instalación. Si no hay válvulas de cierre, tal vez sea necesario vaciar todo(s) el/los sistema(s).



Si se ha utilizado glicol o soluciones similares en el/los sistema(s) de agua, o bien contienen productos químicos, la solución DEBE desecharse de manera apropiada y segura.

Bajo NINGUN concepto un circuito que contiene agua/ glicol o una solución similar debe vaciarse directamente en la red doméstica de alcantarillado ni en redes naturales de agua.

Después del vaciado, las tuberías de aguas pueden desconectarse y desmontarse.

Las unidades compactas generalmente pueden desmontarse en una sola pieza, una vez desconectadas como se ha indicado anteriormente. Primero deben quitarse todos los pernos de fijación y luego debe izarse el equipo utilizando los puntos de suspensión provistos a tal efecto y un equipo de elevación que tenga la capacidad adecuada.

Debe consultarse el Capítulo 4 sobre las instrucciones de la instalación de estos equipos, al Capítulo 9 sobre los pesos y el Capítulo 3 sobre la manipulación.

Los equipos que no puedan desmontarse en una sola pieza, luego de haber sido desconectados, deben ser desmantelados en obra, debe tenerse mucho cuidado por lo que respecta al peso y a la manipulación de cada componente.

Siempre que sea posible, los equipos deben desmontarse en orden inverso al de montaje.



Tal vez queden restos de aceite refrigerante de glicol o de soluciones similares en algunas partes de la unidad. Éstos deben limpiarse y desecharse como se ha descrito anteriormente.

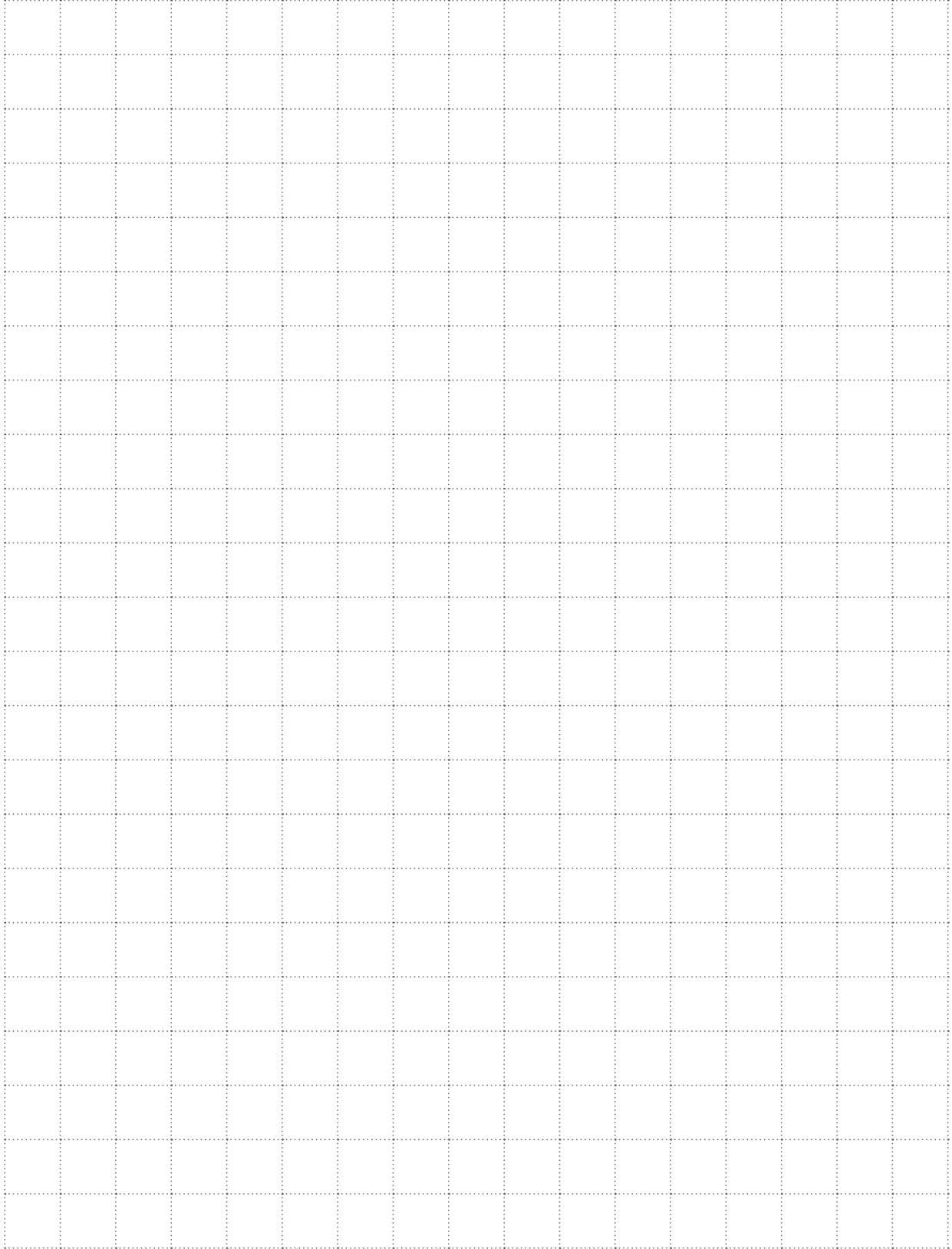
Es importante asegurarse de que, mientras se retiran los componentes, las piezas restantes estén bien sujetas.



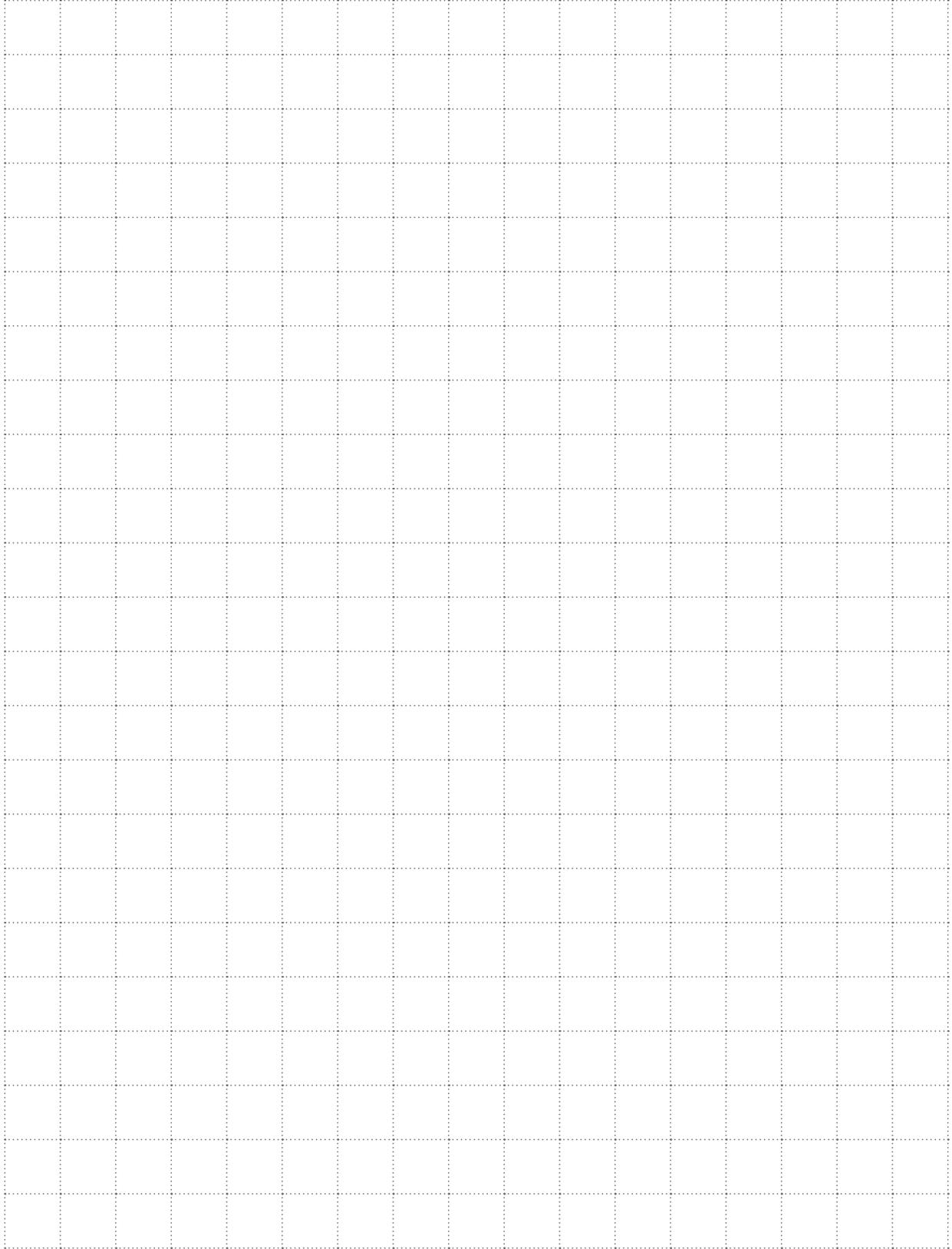
Utilice solo equipos de elevación que tengan la capacidad adecuada.

Una vez desmontados los componentes del equipo, éstos pueden desecharse según las leyes y reglamentación locales.

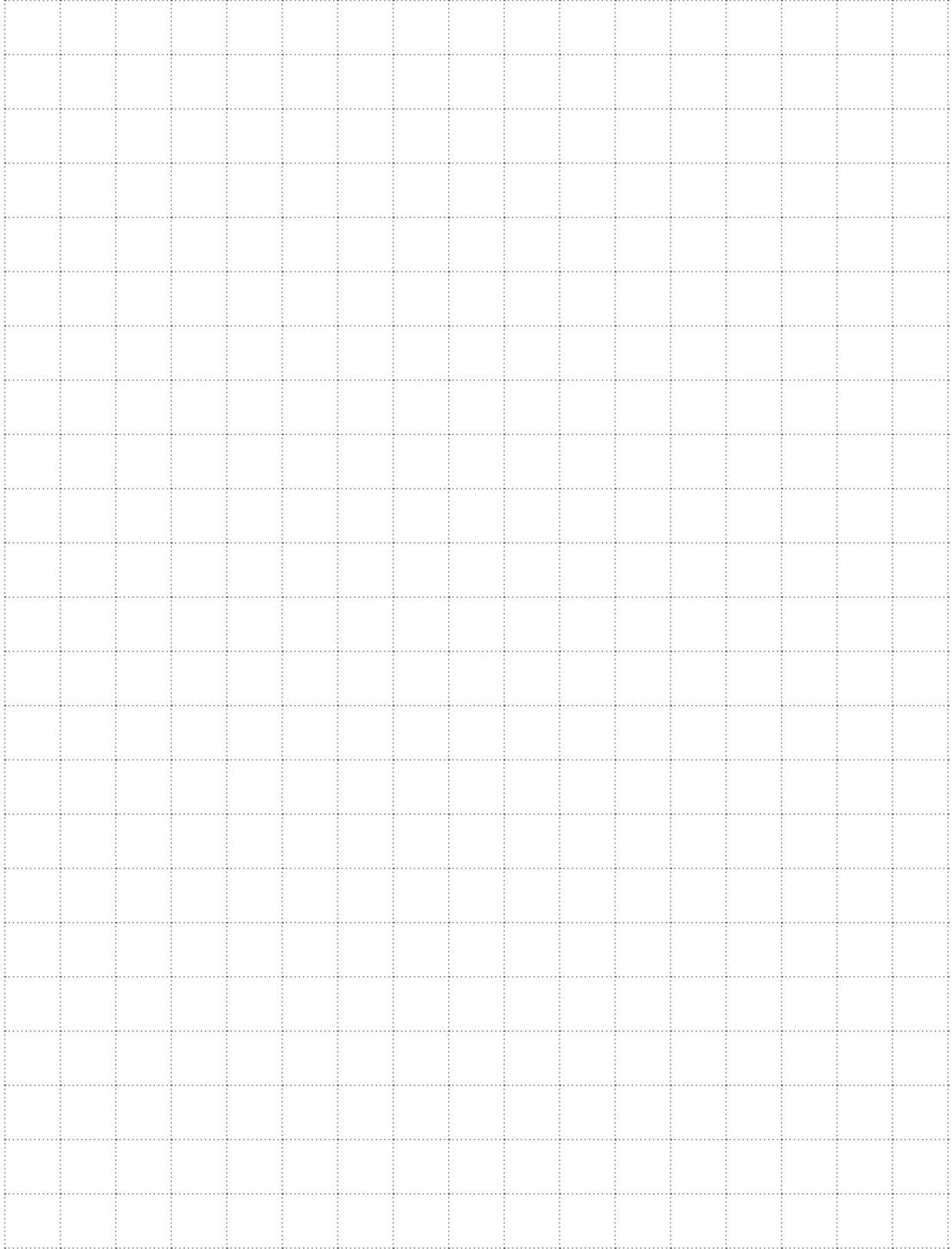
Notas



Notas



Notas



BUONE NORME DI MANUTENZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA MONTATI SUL GRUPPO FRIGORIFERO

Gentile Cliente,

Le ricordiamo alcune indicazioni circa le modalità di manutenzione dei dispositivi di sicurezza montati sul gruppo frigorifero da Lei acquistato.

I dispositivi di sicurezza montati sul gruppo sono stati verificati dal COSTRUTTORE a norma di legge.

È opportuno che l'utente provveda periodicamente (è consigliato ogni anno) a far verificare da personale qualificato la taratura ed il corretto intervento dei dispositivi di sicurezza montati sul gruppo.

In particolare la taratura della/e valvole di sicurezza dovrebbe essere verificata al banco intercettando opportunamente il circuito e/o il refrigerante e registrando l'avvenuta verifica sulla scheda di manutenzione del gruppo frigorifero (a disposizione dei tecnici CE/PED che eventualmente ne prenderanno visione).

L'utente avrà cura di conservare efficienti ed in buono stato l'evaporatore ed i suoi accessori e provvederà ad eventuali sostituzioni degli stessi con altri di tipo analogo.

In caso di sostituzione, la valvola di sicurezza e i pressostati di alta pressione dovranno avere caratteristiche equivalenti a quelle fornite e rilasciate con certificato CE/PED.

Si consiglia in occasione della verifica delle valvole di sicurezza di far controllare il corretto intervento dei pressostati di alta pressione.

Per informazioni circa le modalità operative, la strumentazione e la scelta di personale qualificato, è possibile contattare IL COSTRUTTORE.

IMPORTANT NOTICE – Maintenance instructions

Please read carefully the following instructions for the maintenance of safety devices fitted on this refrigeration machine.

All safety devices fitted on the machine by MANUFACTURE have been checked and tested in accordance with European Regulations.

The machine has been designed to operate continuously provided it is regularly maintained and operated within the limitations given in the "Installation, Commissioning, Operation and Maintenance Manual". The unit should be maintained in accordance with the schedule by the operator/customer, backed up regular service and maintenance visit by an authorised service Centre.

It is the responsibility of the owner to provide for these regular maintenance requirements by a competent person. If in any doubt contact your local Service Centre.

In particular, all safety valves where fitted and safety pressure switches should be tested and calibrated. Where necessary test certificate provided by a certified authority must be retained as a record together with the Maintenance Log.

Date: 18/01/2012

Nazareno Mantovani

Quality / Service Director

Systemair AC srl
Via XXV Aprile, 29
20825 Barlassina (MB)
Italy

Tel. +39 0362 680 1
Fax +39 0362 680 693

infoAC@systemair.it
www.systemair.it



As part of our ongoing product improvement programme, our products are subject to change without prior notice. Non contractual photos.

Dans un souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles.

In dem Bemühen um ständige Verbesserung können unsere Erzeugnisse ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Fotos nicht vertraglich bindend.

A causa della politica di continua miglioria posta in atto dal costruttore, questi prodotti sono soggetti a modifiche senza alcun obbligo di preavviso. Le foto pubblicate non danno luogo ad alcun vincolo contrattuale.

Con objeto de mejorar constantemente, nuestros productos pueden ser modificados sin previo aviso. Fotos no contractuales.

Согласно программе постоянного улучшения продукции, наши изделия могут быть изменены без предварительного уведомления. Фотографии приведены только в целях иллюстрации.

