



Manual de Uso e instalación de Unidades Condensadoras RGC SERIE INNOVA

CALIDAD E INNOVACIÓN FRIGORÍFICA



1. Información General de las Unidades RGC

Las Unidades Condensadoras RGC serie INNOVA, están diseñadas para sistemas de refrigeración comercial e industrial, en aplicaciones de bajas y medias temperaturas. Cada modelo debe ser seleccionado en base a la capacidad y requerimiento de las condiciones.

Las unidades condensadoras deben ser instalada bajo los requerimientos y principios de las buenas prácticas de la refrigeración según las normativas nacionales o internaciones y conforme a las disposiciones básicas generadas en este documento. Es importante tomar en cuenta las siguientes recomendaciones para la instalación de la unidad:

1. La instalación y el mantenimiento deben ser efectuados únicamente por personal técnico calificado.
2. El equipo debe emplearse únicamente para el uso y aplicaciones de temperaturas para los que fueron diseñados.
3. Esté seguro que todas las alimentaciones eléctricas estén desconectadas antes de efectuar cualquier servicio a los equipos.
4. Asegúrese que todas las conexiones eléctricas de campo están hechas conforme a las necesidades del equipo y de acuerdo a los voltajes locales (208-230 V PH1 60Hz).
5. Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal especializado según la configuración del tipo de sistema, aplicación y consumo eléctrico.
6. Evite el contacto con el filo de las superficies del serpentín y cabecera del condensador. Constituye una fuente potencial de riesgo.
7. Usar equipo de seguridad personal. Es necesario el uso de, gafas y guantes de seguridad, ropa protectora, botas de seguridad y cascos.

Usar equipo de seguridad personal. Es necesario el uso de, gafas y guantes de seguridad, ropa protectora, botas de seguridad y cascos.

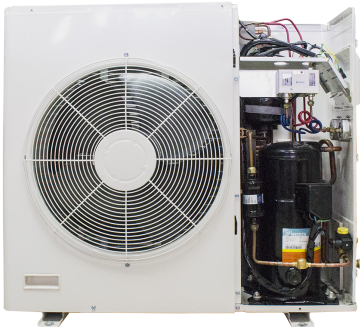
Manual de Uso e instalación de Unidades Condensadoras

SERIE INNOVA

Nomenclatura



Calidad e Innovación



INN - I M Y Z V2 M
T T T T T T

1 TIPO	I	INDOOR		
	O	OUTDOOR		
2 APLICACIÓN	H	ALTA TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN		
	M	MEDIA TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN		
	L	BAJA TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN		
3 POTENCIA HP	OUTDOOR Media Alta		TIPO DE COMPRESOR	
	Y2	HERMETICO SCROLL INVOTECH 2HP		
	Y3	HERMETICO SCROLL INVOTECH 3HP		
	Y5	HERMETICO SCROLL INVOTECH 5HP		
	INDOOR Media Baja		TIPO DE COMPRESOR	
	Y2	HERMETICO SCROLL INVOTECH 2HP		
	Y3	HERMETICO SCROLL INVOTECH 3HP		
	Y5	HERMETICO SCROLL INVOTECH 5HP		
	Y8	HERMETICO SCROLL INVOTECH 8HP		
	Y10	HERMETICO SCROLL INVOTECH 10HP		
	INDOOR Baja		TIPO DE COMPRESOR	
	Y2	HERMETICO SCROLL INVOTECH 2HP		
	Y3	HERMETICO SCROLL INVOTECH 3HP		
	Y5	HERMETICO SCROLL INVOTECH 5HP		
	YS8	SEMI - HERMETICO SCROLL INVOTECH 8HP		
	YSF10	SEMI - HERMETICO SCROLL INVOTECH 10HP		
4 REFRIGERANTE	Z	R-404A ACEITE POE		
	V1	VERSIÓN 1- VER TABLA		
5 VERSIÓN	V2	VERSIÓN 2- VER TABLA		
	V3	VERSIÓN 3- VER TABLA		
6 ELECTRICIDAD	M	COMPRESOR PH1 (208 -220V)-60HZ		
		MOTOR DEL CONDENSADOR PH1 (208 -220V)-60HZ		
		COMPRESOR PH3 (208 -220V)-60HZ		
	T	MOTOR DEL CONDENSADOR PH3 (208 -220V)-60HZ		
		COMPRESOR PH3 (440V)-60HZ		
	TT	MOTOR DEL CONDENSADOR PH3 (440V)-60HZ		

COMPONENTES	V1	V2	V3
Recibidor de líquido	x	x	x
Filtro secador	x	x	x
Manómetro (Alta - Baja)		x	x
Válvula Solenoide		x	x
Presostato Dual (alta-baja)		x	x
Separador de aceite		x	
Acumulador de succión con intercambiador de calor		x	
Visor Líquido		x	x
Válvula check en la descarga		x	x
Válvula bola en el puerto de servicio		x	x
Panel Eléctrico	x	x	x
Tubería termoplástica	x	x	x

2. Seguridad

La instalación, reparación y mantenimiento de estas unidades condensadoras debe ser realizada con precaución debida a los componentes eléctricos y al sistema de presión del circuito de refrigeración. De acuerdo con lo dispuesto en los principios de las buenas prácticas de la refrigeración, sólo personal debidamente cualificado y entrenado puede realizar las operaciones de instalación, reparación y mantenimiento.

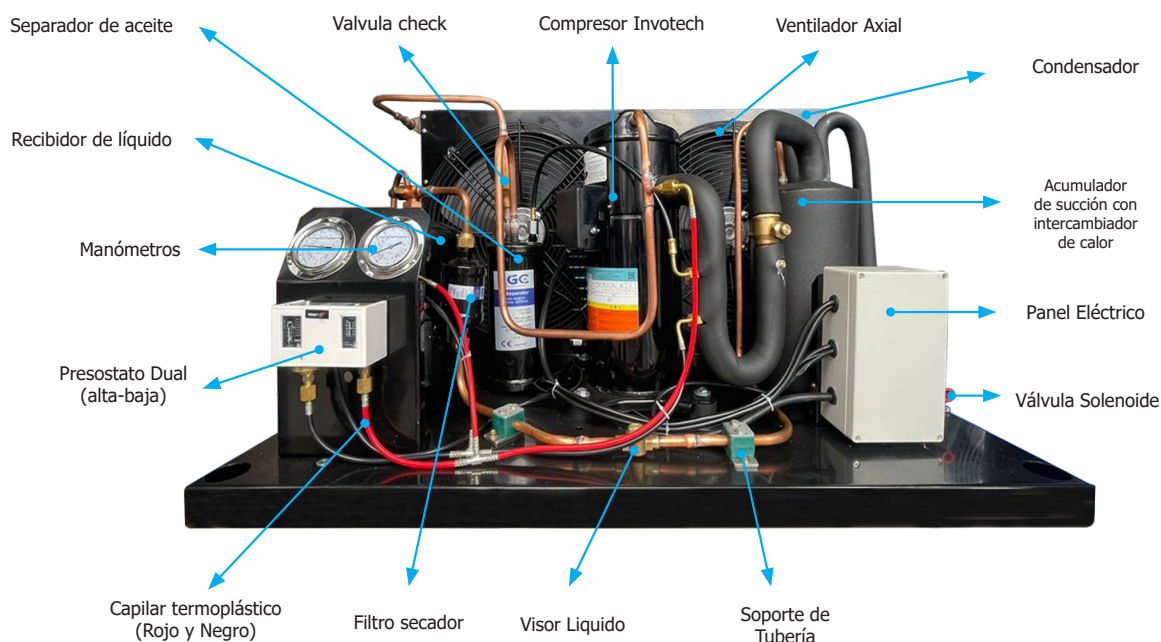
¡MUY IMPORTANTE! Antes de comenzar las operaciones de instalación o reparación de las unidades condensadoras, desconectar el interruptor general de la alimentación eléctrica. Una descarga eléctrica puede causar daños personales.

La instalación, reparación y mantenimiento de esta unidad requiere una serie de recomendaciones básicas destinadas a evitar cualquier riesgo del personal de servicio.

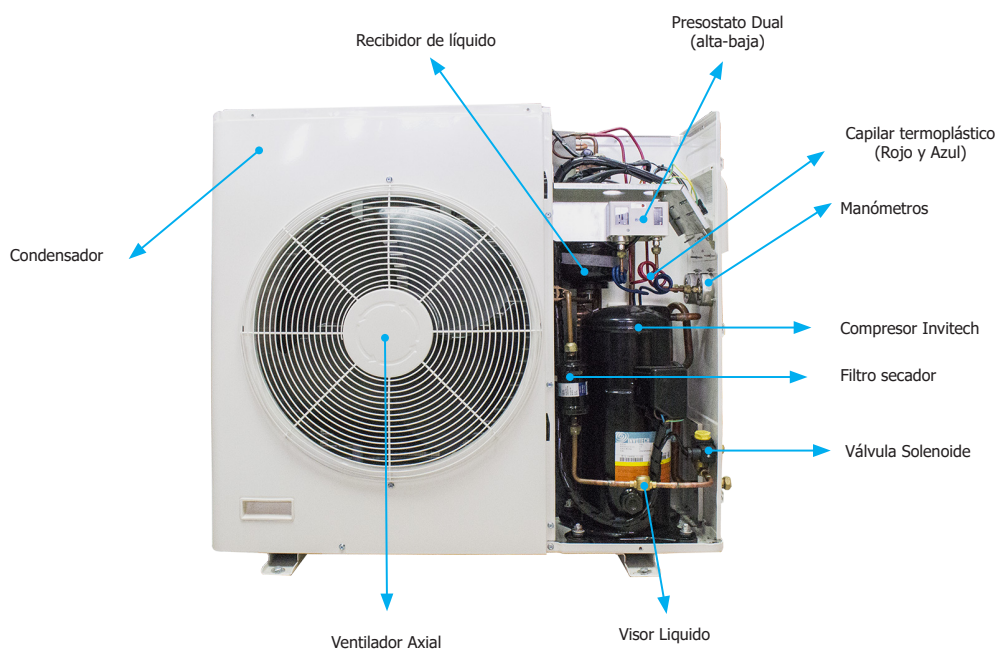
- Antes de la puesta en marcha de la unidad, confirmar el perfecto estado de la misma y de sus componentes.
- No arrancar las unidades condensadoras hasta que no disponga de su correspondiente carga de refrigerante.
- Si la carga de refrigerante debe ser evacuada NO hacerlo directamente a la atmósfera. Utilizar sistemas de recogida y reciclado de refrigerante.
- Trabajar en condiciones de total seguridad, libre de obstáculos y en ambiente limpio.
- Usar gafas y guantes de seguridad durante el trabajo. Utilizar mascarilla especial durante las operaciones de soldadura.
- En caso de fuga de refrigerante evitar que éste entre en contacto con los ojos.
- Durante el funcionamiento de las unidades condensadoras algunas partes del circuito frigorífico (compresor y línea de descarga) pueden alcanzar temperaturas superiores a los 70°C. Se deberán tomar las precauciones oportunas para evitar el peligro o riesgo de quemaduras por contacto.
- No poner en marcha las unidades condensadoras si los límites de voltajes no están dentro de los rangos de tolerancia indicados.
- NO exceder los límites de voltaje indicados en la placa de características de los compresores.
- Instalar la acometida eléctrica de acuerdo a las capacidades de las unidades condensadoras y sus normas.

Componentes

Tipo INDOOR



Tipo OUTDOOR

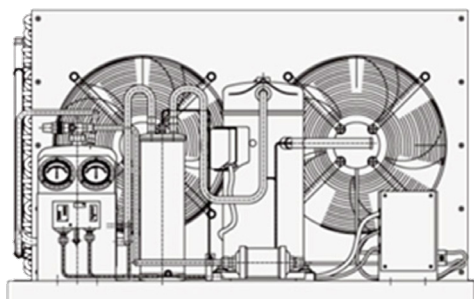


Manual de Uso e instalación de Unidades Condensadoras

SERIE INNOVA



Calidad e Innovación



Rendimiento Unidad Condensadora INDOOR / Media

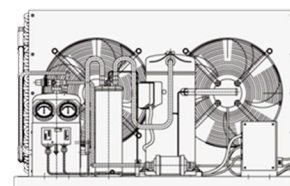
Modelo Unidad	Modelo Compresor Invotech	Temperatura Ambiente	Capacidad de refrigeración (BTU/h) T. Evaporación / T. Condensación 50°				Consumo de la unidad (Amp.) a temp. De evaporación.		
			-5 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C	-5 °C	-15 °C	-20 °C
INN - IMY2ZV1M	YM34E	32 °C	21.583	13.954	10.798	8.193	7.9	7.4	7.13
INN - IMY2ZV2M	YM34E	32 °C	21.583	13.954	10.798	8.193	7.9	7.4	7.13
INN - IMY3ZV2M	YM49E	32 °C	29.377	18.993	14.697	11.151	8.93	8.36	8.06
INN - IMY3ZV2T	YM49E	32 °C	29.377	18.993	14.697	11.151	8.93	8.36	8.06
INN - IMY5ZV2M	YM86E	32 °C	51.559	33.334	25.795	19.572	16.52	15.46	14.91
INN - IMY5ZV2T	YM86E	32 °C	51.559	33.334	25.795	19.572	16.52	15.46	14.91
INN - IMY8ZV2T	YM158E	32 °C	95.514	61.752	47.786	36.258	30.85	28.88	27.85
INN - IMY10ZV2T	YM182E	32 °C	103.473	66.898	51.769	39.279	34.21	32.03	30.89
INN - IMY15ZV2TT	YSM260E	32 °C	158.506	102.477	79.302	60.170	24.22	22.86	22.05

* Para gas R-404A

Rendimiento Unidad Condensadora INDOOR / Baja

Modelo Unidad	Modelo Compresor Invotech	Temperatura Ambiente	Capacidad de refrigeración (BTU/h) T. Evaporación / T. Condensación 50°			Consumo de la unidad (Amp.) a temp. De evaporación.		
			-10 °C	-20 °C	-30 °C	-10 °C	-20 °C	-30 °C
INN - ILYF2ZV2M	YF13E	32 °C	13.145	9.246	6.268	6.98	6.52	6.1
INN - ILYF3ZV3T	YF20E	32 °C	17.270	12.148	8.236	10.29	9.6	8.98
INN - ILYF5ZV3T	YF35E	32 °C	31.401	22.088	14.974	16.31	15.23	14.25
INN - ILYF8ZV3T	YSF65E	32 °C	52.048	36.778	24.949	23.48	22.13	21.26
INN - ILYF10ZV3T	YSF85E	32 °C	70.776	50.011	33.926	31.61	29.8	28.62

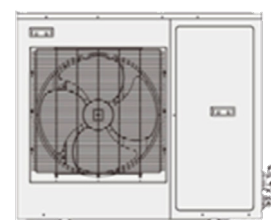
* Para gas R-404A



Rendimiento Unidad Condensadora OUTDOOR / Media Alta

Modelo Unidad	Modelo Compresor Invotech	Temperatura Ambiente	Capacidad de refrigeración (BTU/h) a temperatura de evaporación			Consumo de la unidad (Amp.) a temp. De evaporación.		
			+5 °C	-5 °C	-15 °C	+5 °C	-5 °C	-15 °C
INN - OMY2ZV3M	YM34E	32 °C	25.255	21.583	9.699	8.36	7.9	7.4
INN - OMY3ZV3M	YM49E	32 °C	34.375	29.377	13.202	10.48	9.41	9.27
INN - OMY3ZV3T	YM49E	32 °C	34.375	29.377	13.202	10.48	9.41	9.27
INN - OMY5ZV3M	YM86E	32 °C	60.332	51.559	23.170	17.48	16.52	15.46
INN - OMY5ZV3T	YM86E	32 °C	60.332	51.559	23.170	17.48	16.52	15.46

* Para gas R-404A



3. Descripción de la Unidad Condensadora RGC

Las unidades condensadoras RGC han sido sometida a un estricto control de sus componentes antes de su salida de fábrica. Asimismo, cumple con las normas de seguridad para el ingreso al mercado nacional.

No intente manipular la unidad, ni la someterla a condiciones de trabajo no especificadas en este manual, pues podría perder todo tipo de reclamo por garantía. La reparación y mantenimiento debe ser realizada por un servicio de técnico capacitado y especializado. En este manual se incluyen, a título orientativo, recomendaciones de instalación de la unidad.

Es responsabilidad de la empresa instaladora la realización de la instalación de acuerdo con las características del proyecto, con la elección adecuada en base a los requerimientos de la capacidad frigorífica y respetando la reglamentación existente.

3.1 Datos Físicos

Esta unidad ha sido fabricada para formar parte de una instalación frigorífica de refrigeración comercial e industrial para medias y bajas temperaturas.

La unidad según su versión está constituida por una bancada de perfil de acero sobre la que se montan el compresor, condensador, receptor de líquido, acumulador de succión, separador de aceite, filtro secador, válvula solenoide, visor de líquido, soportes de tuberías, tubos capilares, presostato de alta y baja presión, manómetros de glicerina en lata y baja presión, lamina de soporte de presostato y manómetros. Estos elementos son necesarios para su correcto funcionamiento. Adicionalmente la bancada puede incorporar cuadro eléctrico u otros componentes necesarios en la instalación. Algunas de estas unidades pueden ir insonorizadas a fin de reducir su nivel sonoro.

3.2 Datos Funcionales

La bancada ha sido diseñada y dimensionada para soportar el peso de todos los componentes que incorpora. Todas las unidades salen de fábrica testadas de fugas y con una carga de nitrógeno seco a una presión aproximada de 5 bar., aproximadamente 75 psi.

El compresor que incorpora la unidad se suministran con su correspondiente carga de aceite, indicándose en la placa de características del compresor el tipo del mismo.

El separador de aceite instalado en la unidad, incluye una precarga de aceite de 600 ml a 800 ml, dependiendo de las indicaciones del tipo de separador de aceite y sus capacidades.

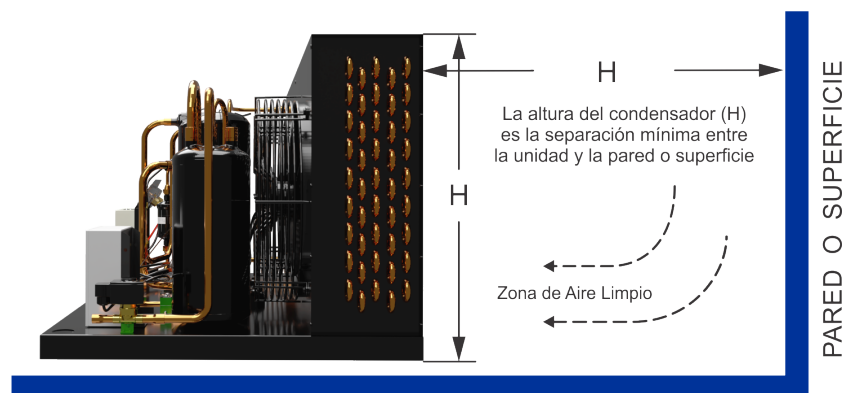
¡MUY IMPORTANTE!

Las recargas y ajustes de aceite en la instalación sólo se podrán realizar con el mismo tipo de aceite que incorpora el compresor, ó aceites similares aprobados por el fabricante. Se recomienda consultar la documentación técnica del fabricante de compresores.

Como opcional la unidad puede incorporar filtros en la aspiración o succión del compresor, para conservar las propiedades de los elementos filtrantes, los cartuchos se suministran en su envase original a fin de ser incorporados en sus correspondientes filtros en el momento previo a la carga de refrigerante. El recipiente de líquido dispone de una válvula de servicio por la que poder realizar la carga o adicción de refrigerante líquido obligatoria con refrigerantes.

La instalación sólo podrá ser cargada con el tipo de refrigerante para el que ha sido diseñada y seleccionados todos sus componentes de seguridad, regulación y control.

*Recuerde respetar la **distancia** entre la **pared y el Condensador** de la unidad Condensadora a instalar como se observa en la figura.



4. Instalación de Unidades Condensadoras RGC

4.1 Transporte

La unidad condensadora RGC viene protegida completamente en una caja de madera directo desde la fábrica para su protección.

Sólo deberá desplazarse con medios de transporte adecuados teniendo en consideración su peso y volumen. En las operaciones de carga y descarga los aparatos de elevación como transpaletas, montacargas u otros mecanismos siempre se aplicarán por la parte inferior de la unidad. Si el traslado se realiza con cadenas es importante que la unidad quede totalmente equilibrada antes de su elevación.

Se deberán utilizar separadores para evitar aplastamientos de líneas u otros componentes de la unidad. En cualquiera de los casos el traslado o izada de la unidad deberá ser realizado con la unidad equilibrada y operando lentamente sin movimientos bruscos.

4.2 Recepción de la Unidad

Inspeccionar la unidad a su recepción para comprobar si se han producido daños o desperfectos durante el transporte.

Si la unidad presenta daños internos, corroborados por golpes externos en la caja se deberá presentar una reclamación de forma inmediata a la compañía que realizó el envío.

Al mismo tiempo se deberá informar a su distribuidor, para poder verificar la entrega comprobada de la unidad y poder aplicar al reclamo, así evitar futuros inconvenientes con las entregas.

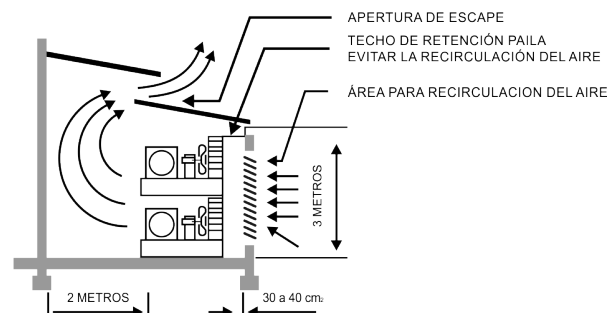
4.3 Emplazamiento de la Unidad

Las unidades están diseñadas para su instalación en interior (bajo techo) o exterior, que puede montarse a la intemperie.

Se deberán tener en cuenta algunas recomendaciones antes de realizar la ubicación de la unidad:

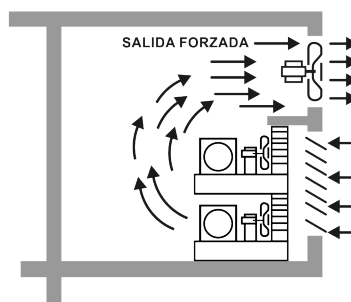
- Comprobar que la superficie de apoyo sea adecuada para soportar el peso de la unidad y que ésta última quede totalmente horizontal para asegurar una adecuada lubricación y retorno de aceite a los compresores.
- Soportar la unidad sobre una estructura rígida, siempre y cuando no exista riesgo de rotura por vibraciones en la red de tuberías. En caso contrario montar la unidad sobre atenuadores o soportes adecuados de forma que evitemos la transmisión de vibraciones y ruidos.

Emplazamiento de la Unidad INDOOR



Abertura de escape = 2 veces a área de cara de 2 condensadores

Sin ventanas de salida



El extractor funciona con cualquier compresor ligado

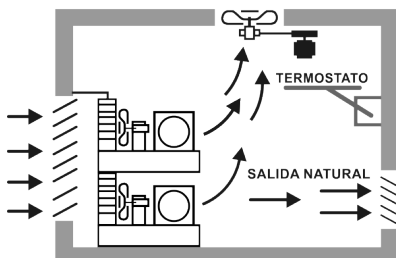
Las imágenes graficas, proporcionan al técnico o empresa instaladora seguridad y equilibrio adecuado con respecto al posicionamiento físico de las unidades internas o externas.

Considerar todos los aspectos descritos como.

- Distancias de las paredes
- Áreas de ventilación
- Separación entre unidades
- Flujos de aire
- Conexiones al sistemas

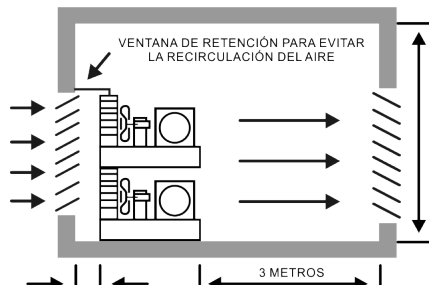
Y otros que considere oportunos según el espacio físico

Ventilación con ventanas insuficientes (con ventilación adicional)



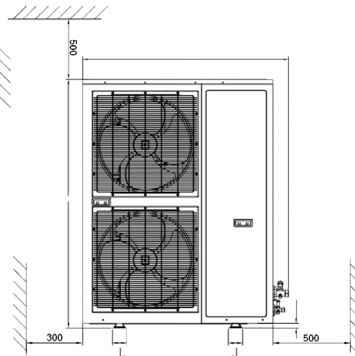
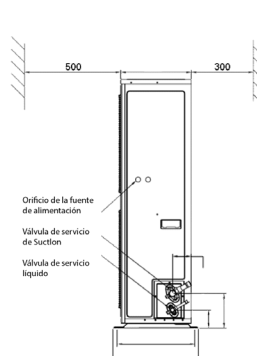
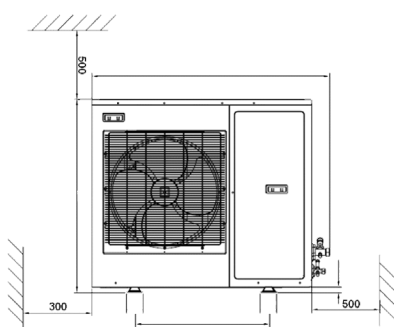
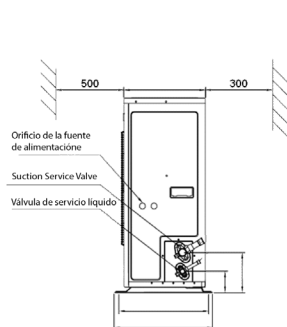
El extractor funciona cuando la temperatura interna alcanza el nivel para el cual el termostato está ajustado.

Ventilación con Ventanas de Salida (con ventilación adicional)



Corte Vertical

Emplazamiento de la Unidad OUTDOOR



4.4 Instalación

La conexión de la unidad a la instalación frigorífica requiere una serie de consideraciones generales a tener en cuenta:

- Emplear únicamente tubo de cobre especial para refrigeración, desoxidado, desengrasado y deshidratado, No utilizar nunca tubo de cobre sanitario.
- La longitud del trazado de las líneas deberá ser lo más corto posible, utilizando a su vez el menor número de curvas. Los radios de curvatura de las líneas será el mayor posible a fin de evitar estrangulamientos.
- Seleccionar el diámetro del tubo de cobre de acuerdo a las unidades que vaya a instalar y a la distancia que hay entre ellas.
- Para la soldadura emplear varilla de plata, recomendación mínima (5%), realizando esta operación en atmósfera inerte de nitrógeno seco para evitar la formación de escorias.
- Aislar las líneas de aspiración o succión para evitar condensaciones y pérdidas térmicas.
- Efectuar las correspondientes pruebas de estanqueidad sobre el conjunto de la instalación asegurándose que no hay ninguna fuga.
- Los cartuchos de los filtros suministrados "suelos" con la unidad serán incorporados a las carcasas de los filtros en el momento previo a la operación de hacer vacío a la instalación.
- Una vez realizadas todas las soldaduras hacer vacío al circuito hasta alcanzar una medición adecuada al tipo de aceite, 300 micrones en aceite POE y 500 micrones para aceite mineral. El vacío en el circuito de la unidad puede ser realizado a través de las diferentes válvulas de servicio que incorpora la unidad, tanto alba como baja.
- La instalación eléctrica, selección de componentes y cableado general deberá cumplir con la legislación vigente.
- La alimentación eléctrica a la unidad tiene que estar dentro de un $\pm 10\%$ de la tensión de placa.
- No poner nunca en marcha la unidad cuando el desequilibrio de tensión excede de un 2%. En este caso contactar con la compañía eléctrica local para la corrección de la tensión.
- Asegúrese que todas las conexiones eléctricas están perfectamente realizadas y de acuerdo al esquema eléctrico.

4.5 Recomendaciones de Soldadura

IMPORTANTE ¡Bloqueo! ¡Rotura de compresor!

Durante los procesos de soldadura mantenga un flujo continuo de nitrógeno a través del sistema. El nitrógeno desplaza el aire y evita la formación de óxidos de cobre (carbón, hollín) en el interior de las tuberías. La presencia de óxidos de cobre puede provocar el bloqueo de filtros, válvulas de expansión y orificios, como también en la valvula flotadora del separador de aceite.

¡Contaminación o humedad!

¡Fallo de los cojinetes!

En el caso de sustitución del compresor, no retire los tapones de sus conexiones hasta que este no vaya a ser instalado en la unidad. Esto reduce al mínimo cualquier entrada al sistema de contaminantes y humedad.

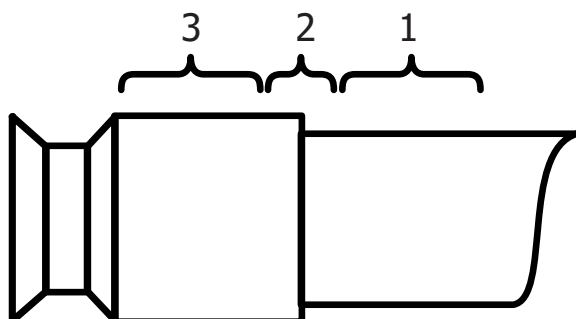
Elimine los extremos ciegos de los tubos de conexión de la unidad condensadora actuando según la siguiente secuencia:

- 1) Elimine el extremo ciego de la tubería de líquido
 - 2) A continuación elimine el extremo ciego de la tubería de aspiración.
- Abra las válvulas de servicio a la mitad. Debe tener cuidado para evitar que la carga de aceite del compresor se escape.
 - Asegúrese de que tanto el interior del tubo (acoplado a la unidad) como el exterior del tubo de la correspondiente línea estén limpios antes de su acoplamiento.
 - Aunque ambos tubos de conexión se encuentran a una cierta distancia de la carcasa de la unidad, se recomienda proteger esta mediante un paño húmedo.
 - Materiales de soldadura recomendados: Soldaduras cobre cobre deberá usarse una varilla de cobre/fósforo o de cobre/fósforo/plata, mientras que para unir metales distintos o férricos se usará una varilla de aleación de plata en combinación con bórax o fundente.

4.6 Procedimiento de Soldadura

Para proceder a la soldadura de los tubos, siga el siguiente procedimiento:

- Inserte el tubo de cobre en el interior del tubo de la unidad.
- Caliente la zona 1. A medida que la temperatura del tubo aumenta hasta valores próximos a la temperatura de fundición de la varilla,
- Caliente la zona 2. Es necesario calentar el tubo de forma homogénea. Desplace el soplete hacia arriba y hacia abajo y gire este alrededor del tubo.
- Acerque la varilla a la unión y mueva el soplete alrededor de la misma para favorecer la distribución del material a lo largo de todo el perímetro
- Caliente la zona 3. Esto facilitará la penetración del material de aportación.



NOTA: El tiempo empleado en calentar la zona 3 debe ser mínimo. Al igual que con cualquier unión soldada, el sobrecalentamiento puede ser perjudicial para el resultado final.

Para desmontar:

- Caliente las zonas de unión 2 y 3 lenta y uniformemente hasta que la soldadura se reblandezca y el tubo pueda ser extraído fácilmente.

Para volver a conectar el tubo:

- Ver el procedimiento arriba indicado.

PELIGRO ¡No aislamiento! ¡Peligro de quemadura por congelación!

En el caso de las unidades RGC la línea de líquido debería ser aislada con un grosor de aislante térmico mínimo de 9.5mm. La temperatura de dicha tubería en el caso de estas unidades puede llegar a ser de hasta -15°C.

5.0 Mantenimiento de las Unidades Condensadoras RGC

La realización de un mantenimiento preventivo y periódico es la mejor garantía de un funcionamiento regular de la Unidad Condensadora a lo largo del tiempo. Unas pocas operaciones realizadas y periódicas pueden evitarnos averías y problemas en nuestra unidad.

5.1 Operaciones Preventivas

Existen una serie de operaciones preventivas que pueden ser realizadas por personal técnico o ayudantes de técnicos y que tienen por objeto mantener las unidades condensadoras en las mejores condiciones posibles.

Algunas de estas operaciones pueden ser:

- Mantenimiento de la estructura de acero de las unidades condensadoras pintando aquellas zonas que presentan signos de oxidación.
- Limpieza del condensador manteniendo su superficie libre de polvo o suciedad que tienden a reducir su máximo intercambio térmico. Se recomienda la utilización de herramientas ideales para su mantenimiento.
- Mantener los aislamientos de las líneas frigoríficas en buen estado para evitar posibles pérdidas térmicas en zonas deterioradas.

Otras operaciones de mantenimiento preventivo deberán ser realizadas únicamente por personal especializado y cualificado con carácter periódico según la siguiente secuencia:

Mantenimiento mensual:

- Comprobación del nivel de aceite en los compresores.
- Comprobación del nivel de humedad en el circuito frigorífico.
- Inspección visual de posibles fugas.
- Comprobación funcionamiento resistencias de cárter.
- Leer y anotar la tensión de alimentación a la unidad y consumo de los diferentes compresores.
- Leer y anotar las presiones de aspiración y descarga.
- Leer y anotar la temperatura del refrigerante en aspiración.

Mantenimiento cada 6 meses:

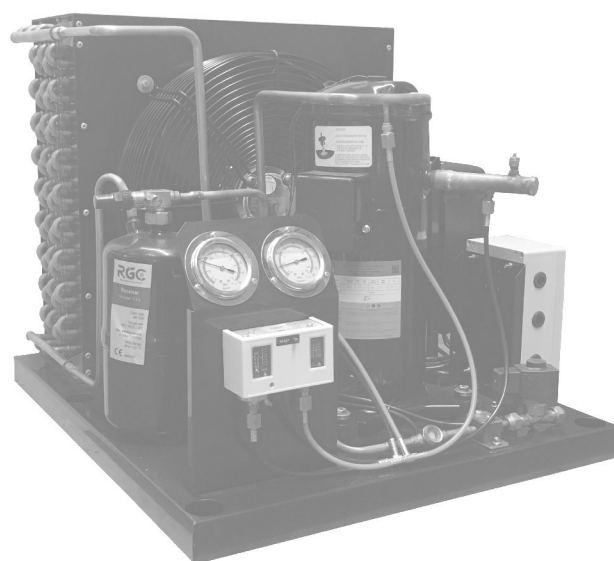
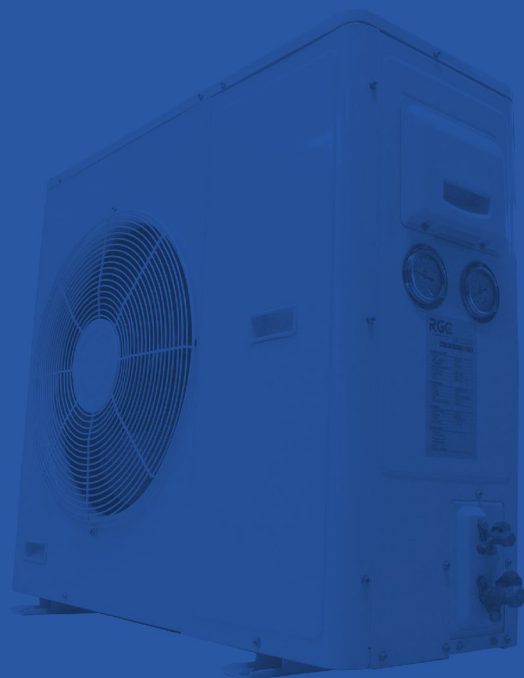
- Comprobación del par de apriete en borneras y conexiones eléctricas.
- Verificación del apriete en tuercas, conexiones generales y uniones flexibles.
- Comprobación de la presión de descarga. Si la presión es más alta de lo normal, determinar la causa y corregirla, purgando aire o gases no condensables.
- Comprobación de los motores y ejes de ventiladores (del condensador de aire) observando si tienen adecuada lubricación y elementos de seguridad.

Mantenimiento anual:

- Comprobar el estado del aceite. Renovarlo totalmente si fuese necesario.
- Inspeccionar el estado de los contactos de los arrancadores. Sustituir contactores si es necesario.
- Examinar los compresores.



Calidad e Innovación frigorífica



 rgcpartes    rgcrefrigeracion
www.rgcrefrigeration.com