



Guía Técnica de uso e instalación

de Unidades Condensadoras RGC SERIE INNOVA - INDOOR BASIC

CALIDAD E INNOVACIÓN FRIGORÍFICA



www.rgcrefrigeration.com



¡Síguenos en nuestras RRSS @rgcrefrigeracion!

1. Información General de las Unidades RGC

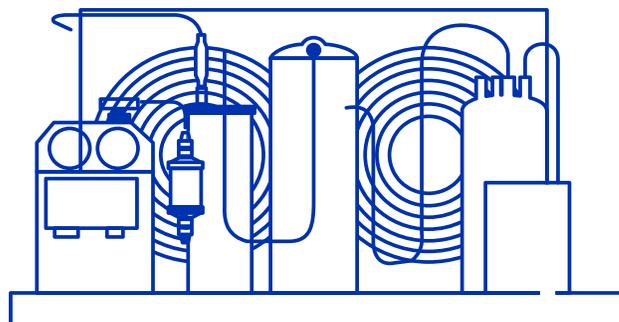
La Unidad Condensadora RGC, está diseñada para sistemas de refrigeración comercial e industrial, en aplicaciones de baja y media temperatura. Cada modelo debe ser seleccionado con base en la capacidad y las condiciones de operación .

Las unidades condensadoras deben ser instaladas bajo los requerimientos y principios de las Buenas Prácticas de Refrigeración según las normativas nacionales o internaciones y conforme a las disposiciones básicas generadas en este documento.

2. Recomendaciones generales

Para la instalación de la Unidad Condensadora deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

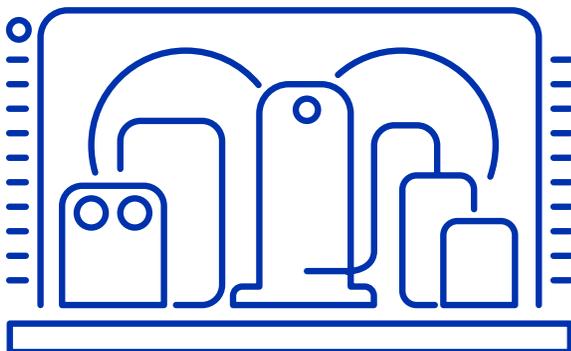
1. La instalación y el mantenimiento deben ser efectuados únicamente por personal técnico calificado
2. La unidad condensadora debe ser utilizada de acuerdo con especificaciones de diseño del sistema de refrigeración y rangos de presión y temperatura determinados
3. Antes de intervenir la unidad condensadora para mantenimiento, deberá ser des-energizada
4. La instalación eléctrica de la unidad condensadora deberá realizarse de acuerdo con la normativa nacional o internacional
5. La instalación eléctrica debe ser realizada por personal técnico capacitado y certificado con la normativa nacional o internacional
6. Evite el contacto con los elementos filosos de la unidad condensadora, constituyen una fuente potencial de riesgo
7. El personal técnico deberá utilizar elementos de protección personal: gafas, guantes de seguridad, ropa protectora, botas de seguridad y casco



SERIE INDOOR INNOVA

Para R-404A Temperatura de Evaporación Media: De -25° C a 5°C y Baja: -35° C a -5°C

INN-	I	M	Y	3	Z	V2	M
	T	T	T	T	T	T	T
	1	2	3	4	5	6	7



1	UBICACIÓN
I	APLICACIÓN
O	EXTERIORES
2	APLICACIÓN
M	MEDIA TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN
I	BAJA TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN
3	COMPRESOR
Y	INVOTECH
X	XECOM
4	POTENCIA NOMINAL DEL COMPRESOR EN HP
5	REFRIGERANTE
Z	R404A
6	VERSIÓN
V2	VERSIÓN 2
7	VOLTAJE
M	208-230/60Hz/PH1
T	208-230/60Hz/PH3



COMPONENTES	Versión 2
Condensador	✓
Ventilador Axial	✓
Compresor	✓
Recibidor de Líquido	✓
Separador de Aceite	✓
Acumulador de succión con intercambiador de calor	✓
Filtro secador	✓
Válvula solenoide	✓
Válvula check	✓
Visor de líquido	✓
Panel eléctrico	✓
Presostato dual	✓
Manómetros de glicerina	✓
Soporte de tubería	✓
Capilar termoplástico	✓

3. Seguridad

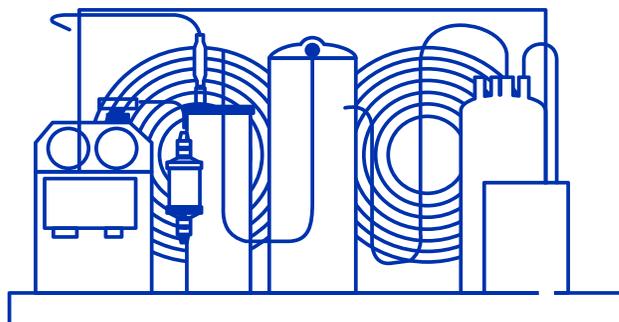
La instalación, operación y mantenimiento de la unidad condensadora debe ser realizada con precaución debido a los componentes eléctricos y a la presión del sistema de refrigeración. De acuerdo con lo dispuesto en los principios de Buenas Prácticas de Refrigeración, sólo personal debidamente cualificado y entrenado puede realizar las operaciones de instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de refrigeración.

¡MUY IMPORTANTE!

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

La instalación, operación y mantenimiento de esta unidad requiere una serie de recomendaciones básicas destinadas a evitar cualquier riesgo al 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 la unidad condensadora 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 recuperación y reciclado de refrigerante
- Trabajar en condiciones de total seguridad, libre de obstáculos y en ambiente limpio.
- Usar los elementos de protección personal durante el trabajo. Utilizar mascarilla y lentes especiales durante las operaciones de soldadura
- Durante el funcionamiento de la unidad condensadora el compresor y la línea de descarga pueden alcanzar temperaturas superiores a los 70°C por lo que se deberán tomar las precauciones oportunas para evitar quemaduras por contacto
- No poner en marcha la unidad condensadora si el voltaje no está dentro de los rangos de tolerancia permitidos
- NO exceder los límites de voltaje indicados en la placa de características de los compresores.
- Instalar la acometida eléctrica de acuerdo con las normas y las especificaciones de la unidad condensadora



INSTALACIÓN DE UNIDADES CONDENSADORAS RGC

SERIE INDOOR INNOVA

Para R-404A Temperatura de Evaporación Media: De -25° C a 5°C y Baja: -35° C a -5°C



Más opciones:

Nuestras unidades están disponibles en rangos de capacidades que van de 2 a 15 HP.



Más eficiencia:

Nuestras unidades con compresores Scroll están diseñadas para obtener una mayor eficiencia energética.



Mayor compatibilidad:

La unidad condensadora Innova RGC es compatible con los refrigerantes R404A, R507, R455A, R454C, R448A, R449A y RGC FOUR; Lo que le confiere versatilidad en su operación



Más Adaptables:

Creemos en una unidad de condensación personalizada con componentes adecuados para facilitar su trabajo y adaptación. Por ello le ofrecemos una amplia gama de componentes para diseñar y producir la solución perfecta a sus necesidades.



Más silencioso:

La tecnología Scroll permite una operación silenciosa y óptima. Adicionalmente los ventiladores axiales están diseñados para una mayor eficiencia con niveles muy bajos de ruidos.



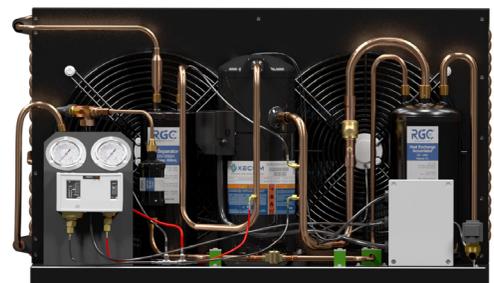
Más equipadas:

La unidad está compuesta por el compresor, condensador y el receptor totalmente entubados y pre ensamblados. Además, cuenta con receptor líquido, separador de aceite, acumulador de succión con intercambiador de calor, filtro secador, presostato, válvula solenoide, caja eléctrica, visor de líquido y medidores de presión. Otras piezas son seleccionables en la solicitud de del cliente.



Más competitivas:

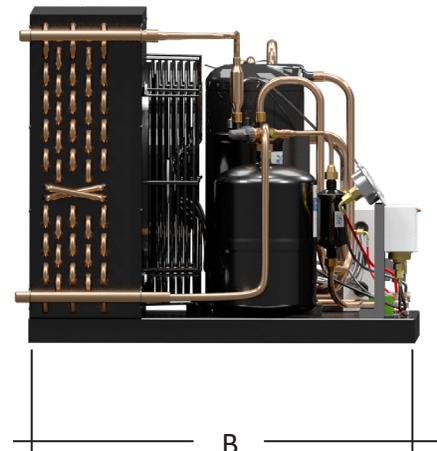
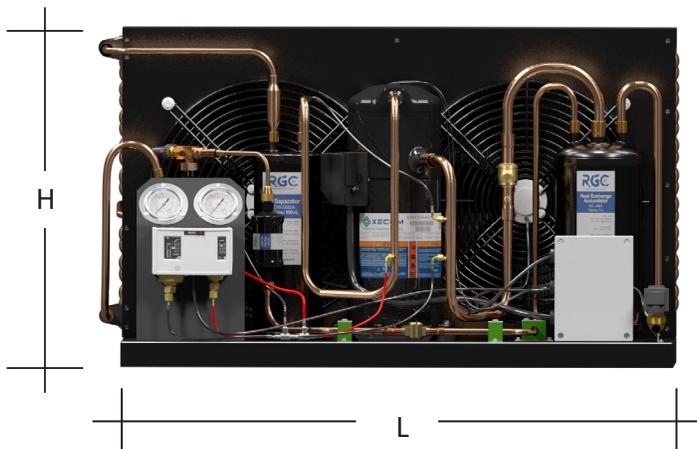
Te ofrecemos una unidad muy completa, de alta calidad a un precio accesible.



SERIE INDOOR INNOVA

Datos técnicos y dimensiones Unidad Condensadora INDOOR INNOVA

Modelo	Condensador			Dimensiones				
	Ventiladores		Potencia	L	B	H	Línea de Succión	Línea de Líquido
	Cantidad	Flujo de Aire						
		m³/h						
INN-IMY2ZV2 INN-IMX2ZV2 INN-ILY2ZV2 INN-ILX2ZV2	1	3540	180	700	800	530	7/8	3/8
INN-IMY3ZV2 INN-IMX3ZV2 INN-ILY3ZV2 INN-ILX3ZV2	2	7080	360	1010	710	580	7/8	3/8
INN-IMY5ZV2 INN-IMX5ZV2 INN-ILY5ZV2 INN-ILX5ZV2	2	7080	360	1010	710	630	7/8	1/2
INN-IMY8ZV2 INN-IMX8ZV2	4	14160	720	1250	810	1130	1-1/8	5/8
INN-ILY8ZV2 INN-ILX8ZV2		14160	720	1250	810	1130	1-1/8	1/2
INN-IMY10ZV2 INN-IMX10ZV2		14160	720	1250	810	1380	1-1/8	5/8
INN-ILY10ZV2 INN-ILX10ZV2		14160	720	1350	785	1380	1-1/8	5/8
INN-ILY13ZV2 INN-ILX13ZV2		17180	1680	1350	900	1330	1-1/8	5/8
INN-ILY15ZV2 INN-ILX15ZV2		25680	1680	1350	900	1330	1-3/8	3/4



SERIE INDOOR INNOVA

Rendimiento Unidad Condensadora INDOOR INNOVA / Media temperatura

Modelo	Compresor	Capacidad frigorífica							
		Temperatura de evaporación							
		-5°C		-15°C		-20°C		-25°C	
		kW	btu/h	kW	btu/h	kW	btu/h	kW	btu/h
INN-IMX2ZV2M	XR38B-C1-101	5,6	19124	3,89	13284	3,2	10928	2,61	8913
INN-IMY2ZV2M	YM34E3G-100	6,32	21583	4,09	13954	3,16	10798	2,40	8193
INN-IMX3ZV2M	XR52B-C1-101	7,68	26227	5,34	18236	4,39	14992	3,58	12226
INN-IMY3ZV2M	YM49E3G-100	8,60	29377	5,56	18993	4,30	14697	3,27	11151
INN-IMX3ZV2T	XR52B-D1-101	7,68	26227	5,34	18236	4,39	14992	3,58	12226
INN-IMY3ZV2T	YM49E7G-100	8,60	29377	5,56	18993	4,30	14697	3,27	11151
INN-IMX5ZV2T	XR91B-C1-101	12,72	43439	8,84	30189	7,28	24861	5,93	20251
INN-IMY5ZV2T	YM86E7G-100	15,10	51559	9,76	33334	7,55	25795	5,73	19572
INN-IMX5ZV2M	XR91B-D1-101	12,72	43438,8	8,84	30189	7,28	24861	5,93	20251
INN-IMY5ZV2M	YM86E3G-100	15,10	51559	9,76	33334	7,55	25795	5,73	19572
INN-IMX8ZV2T	XR135B-D1-101	19,94	68095	13,86	47332	11,41	38965	9,29	31725
INN-IMY8ZV2T	YM132E7G-100	22,74	77641	14,70	50197	11,37	38845	8,63	29473
INN-IMX10ZV2T	XR190B-D1-101	27,88	95210	19,37	66149	15,95	54469	12,98	44327
INN-IMY10ZV2T	YM182E7G-100	30,30	103473	19,59	66898	15,16	51769	11,50	39279

* Capacidad calculada con R404A, Temperatura de condensación 40°C, Temperatura de gas de retorno 20°C, Subenfriamiento 0K

Rendimiento Unidad Condensadora INDOOR INNOVA / Baja temperatura

Modelo	Compresor	Capacidad frigorífica							
		Temperatura de evaporación							
		-15°C		-20°C		-25°C		-35°C	
		kW	btu/h	kW	btu/h	kW	btu/h	kW	btu/h
INN-ILX2ZV2M	XFL15B-C1-105	3,83	13.080	3,17	10.826	2,60	8.879	1,68	5737
INN-ILY2ZV2M	YF13E3G-Q100	3,93	13414	3,23	11044	2,64	9007	1,71	5851
INN-ILX2ZV2T	XFL15B-D1-105	3,83	13.080	3,17	10.826	2,60	8.879	1,68	5737
INN-ILY2ZV2T	YF13E7G-Q100	3,93	13414	3,23	11044	2,64	9007	1,71	5851
INN-ILX3ZV2M	XFL20B-C1-105	5,3	18100	4,39	14992	3,6	12294	2,34	7991
INN-ILY3ZV2M	YF20E3G-Q100	5,16	17625	4,25	14510	3,47	11834	2,25	7687
INN-ILX3ZV2T	XFL20B-D1-105	5,3	18100	4,39	14992	3,6	12294	2,34	7991
INN-ILY3ZV2T	YF20E7G-Q100	5,16	17625	4,25	14510	3,47	11834	2,25	7687
INN-ILX5ZV2M	XFL35B-C1-105	8,43	28788	6,98	23837	5,72	19534	3,71	12670
INN-ILY5ZV2M	YF35E3G-Q100	9,38	32045	7,73	26382	6,30	21517	4,09	13977
INN-ILX5ZV2T	XFL35B-D1-105	8,43	28788	6,98	23837	5,72	19534	3,71	12670
INN-ILY5ZV2M	YF35E7G-Q100	9,38	32045	7,73	26382	6,30	21517	4,09	13977
INN-ILX8ZV2T	XFV51B-D1-101	18,62	63587	15,84	54094	13,33	45522	9,04	30872
INN-ILY8ZV2T	YSF65E7G-V100	15,89	54272	13,49	46082	11,39	38882	7,76	26515
INN-ILX10ZV2T	XFV72B-D1-101	25,97	88688	22,08	75403	18,58	63451	12,59	42995
INN-ILY10ZV2T	YSF85E7G-V100	21,61	73800	18,35	62663	15,46	52790	10,56	36055
INN-ILX13Z2T	XFV88B-D1-101	31,82	108665	27,05	92376	22,76	77725	15,41	52625
INN-ILY13Z2T	YSF100E7G-V100	25,47	86988	21,63	73861	18,22	62224	12,44	42498
INN-ILX15Z2T	XFV100B-D1-101	36,07	123179	30,69	104806	25,84	88244	17,54	59899

* Capacidad calculada con R404A, Temperatura de condensación 40°C, Temperatura de gas de retorno 20°C, Subenfriamiento 0K

UNIDADES CONDENSADORAS INDOOR *Basic*

Para R-404A Temperatura Media de Evaporación: De -20°C a -5°C



Más opciones:

Las unidades Basic están disponibles en rangos de 2 hasta 5 hp para tensiones 208V -230V 60 hz PH1 y PH3



Más eficiencia:

Las unidades Basic cuentan con compresor scroll para obtener una mayor eficiencia.



Mayor compatibilidad:

La unidad condensadora Innova RGC es compatible con los refrigerantes R404A, R507, R455A, R454C, R448A, R449A y RGC FOUR; Lo que le confiere versatilidad en su operación*



Más Adaptables:

Las unidades Basic pueden ser adaptadas según la necesidad del cliente, la facilidad de instalación para un sistema de media alta temperatura, o la accesibilidad de instalación de componentes para uso en media/bajas temperatura.



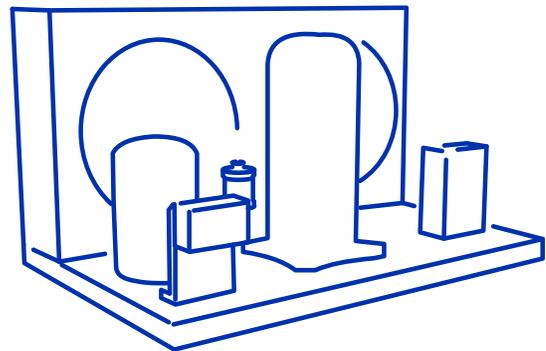
Más silencioso:

La tecnología Scroll permite una operación silenciosa y óptima. Adicionalmente los ventiladores axiales están diseñados para una mayor eficiencia con niveles muy bajos de ruidos.



Más equipadas:

Las unidades Basic, presentan componentes de alta calidad, eficiencia, duración en el tiempo y precios accesibles.



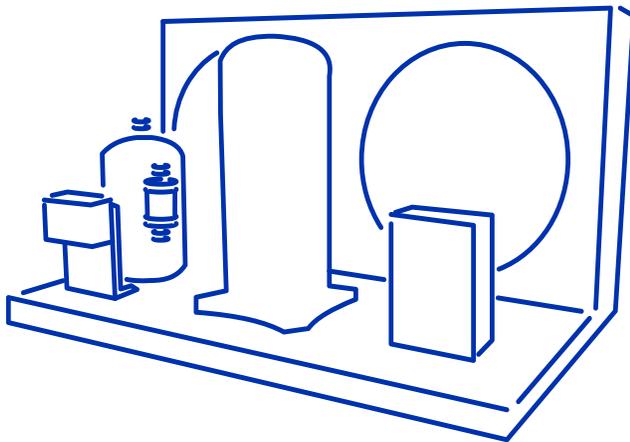
UNIDADES CONDENSADORAS INDOOR

Basic



Las Unidades Condensadoras INDOOR Basic de RGC, están diseñadas para sistemas de refrigeración comercial de pequeña o mediana capacidad, en aplicaciones de ***media temperatura**.

Cada modelo debe ser seleccionado en base a la capacidad y requerimiento específicos de su proyecto.



B -	I	M	Y	3	Z	V1	M
	T	T	T	T	T	T	T
	1	2	3	4	5	6	7

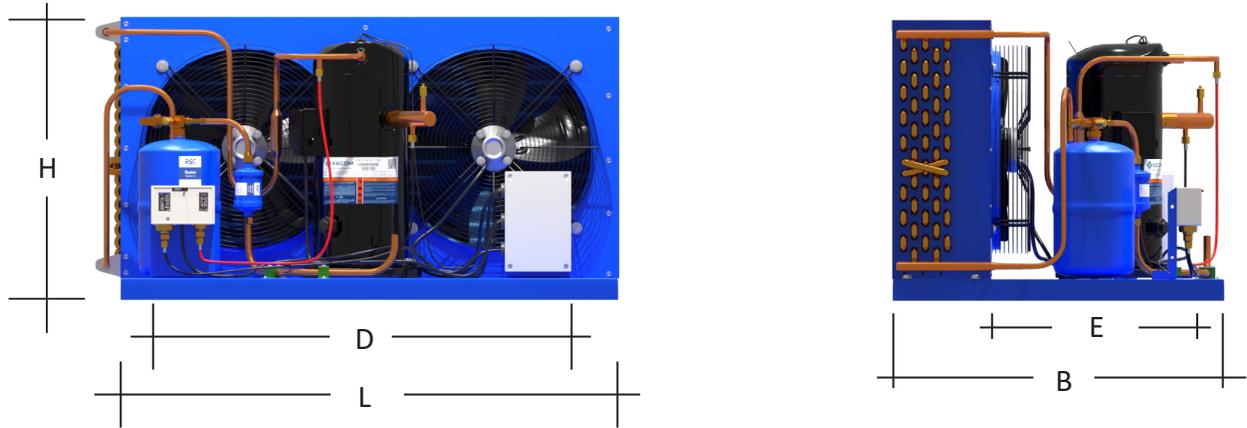
1	UBICACIÓN
I	APLICACIÓN
2	APLICACIÓN
M	MEDIA TEMPERATURA DE EVAPORACIÓN
3	COMPRESOR
Y	INVOTECH
X	XECOM
4	POTENCIA NOMINAL DEL COMPRESOR EN HP
5	REFRIGERANTE
Z	R404A
6	VERSIÓN
V1	VERSIÓN 1
7	VOLTAJE
M	208-230/60z/PH1
T	208-230/60z/PH3

COMPONENTES	Versión 1
Condensador	✓
Compresor	✓
Recibidor de líquido	✓
Filtro secador	✓
Válvula Check	✓
Panel Eléctrico	✓
Presostato Dual	✓
Soporte de tubería	✓
Ventilador Axial	✓
Capilar Termoplástico	✓

* **Nota:** Si la unidad va a ser instalada para aplicaciones inferiores a -5°C en evaporación, se considera la instalación mínima de un acumulador de succión y separador de aceite (con carga de aceite), para mantener las condiciones de trabajo de la unidad.

UNIDADES CONDENSADORAS INDOOR *Basic*

Para R-404A Temperatura Media de Evaporación: De -20 °C a -5 °C



Datos técnicos y dimensiones Unidad Condensadora INDOOR BASIC

Condensador				Dimensiones						
Modelo	Ventiladores			L	B	H	D	E	Línea de Succión	Línea de Líquido
	Cantidad	Flujo de Aire	Potencia							
		m ³ /h	W							
B-IMX2ZV1M		3540	180	600	700	520	550	420	7/8	3/8
B-IMX3ZV1M B-IMX3ZV1T		7080	360	1010	710	570	960	420	7/8	3/8
B-IMX5ZV1M B-IMX5ZV1T		7080	360	1010	710	570	960	420	7/8	1/2

Rendimiento Unidad Condensadora INDOOR BASIC

Modelo	Compresor Xecom	Capacidad frigorífica							
		Temperatura de evaporación							
		-5°C		-10°C		-15°C		-20°C	
		kW	btu/h	kW	btu/h	kW	btu/h	kW	btu/h
B-IMX2ZV1M	XR38B-C1-101	5,18	17689,7	4,34	14821,1	3,61	12328,15	2,97	10142,55
B-IMX3ZV1M	XR52B-C1-101	7,11	24280,65	5,95	20319,25	4,95	16904,25	4,08	13933,2
B-IMX3ZV1T	XR52B-D1-101	7,13	24348,95	5,97	20387,55	4,96	16938,4	4,09	13967,35
B-IMX5ZV1M	XR91B-C1-101	11,77	40194,55	9,86	33671,9	8,19	27968,85	6,75	23051,25
B-IMX5ZV1T	XR91B-D1-101	12,37	42243,55	10,35	35345,25	8,61	29403,15	7,09	24212,35

* Capacidad calculada con R404A, Temperatura de condensación 45°C, Temperatura de gas de retorno 18.3°C, Subenfriamiento OK

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

4. Descripción de la Unidad Condensadora RGC

La unidad condensadora RGC ha sido sometida a un estricto control de sus componentes antes de su salida de fábrica. Asimismo, cumple con las normas técnicas y de seguridad para el ingreso al mercado nacional.

No intente manipular la unidad, ni la someterla a condiciones de trabajo no especificadas en esta guía técnica, pues podría perder la garantía. La instalación y mantenimiento deben ser realizados por un servicio de técnico capacitado y especializado. En esta guía se incluyen, a título orientativo, recomendaciones de instalación de la unidad.

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

4.1 Datos Físicos

Esta unidad ha sido fabricada para formar parte de una instalación frigorífica de refrigeración comercial e industrial para media y baja temperatura.

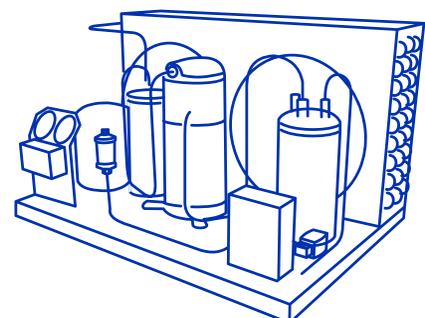
La unidad según su versión está constituida por una bancada de perfil de acero sobre la que se montan el compresor, condensador, receptor de líquido, acumulador de succión, separador de aceite, filtro secador, válvula solenoide, visor de líquido, soportes de tuberías, tubos capilares, presostato de alta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

4.2 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 testeadas 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 suministra 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 400 ml.

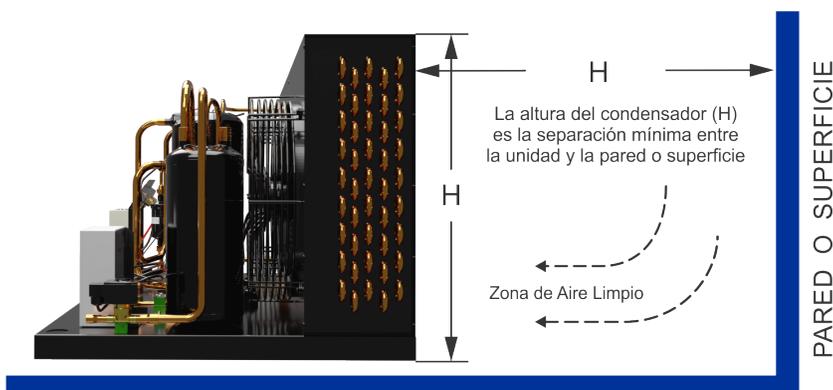


¡MUY IMPORTANTE!

La recarga y ajuste de aceite en la instalación sólo se podrá realizar con el mismo tipo de aceite que incorpora el compresor o aceite similar aprobado por el fabricante. Se recomienda consultar la documentación técnica del fabricante del compresor.

Como opcional, la unidad puede incorporar filtros en la aspiración o succión del compresor, 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 para realizar la carga o adición de refrigerante líquido obligatoria antes de la puesta en marcha. El sistema de refrigeración sólo podrá ser cargado con el tipo de refrigerante para el que ha sido diseñado 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.



5. Instalación de Unidades Condensadoras RGC

5.1 Transporte

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

Sólo deberá desplazarse en medios de transporte adecuados teniendo en consideración su peso y volumen. En las operaciones de carga y descarga los equipos de elevación como estibadoras, 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.

5.2 Recepción de la Unidad

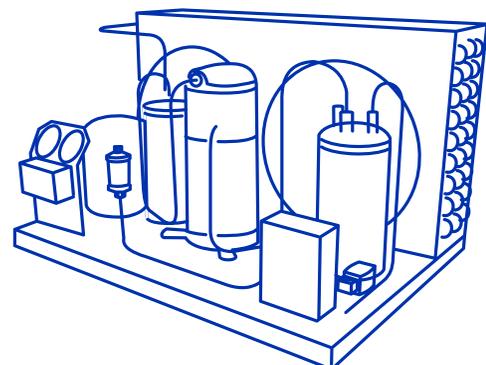
Inspeccionar la unidad a su recepción para comprobar que no se han producido daños o desperfectos durante el transporte.

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 verificar la entrega comprobada de la unidad y poder aplicar al reclamo y así evitar futuros inconvenientes con las entregas.

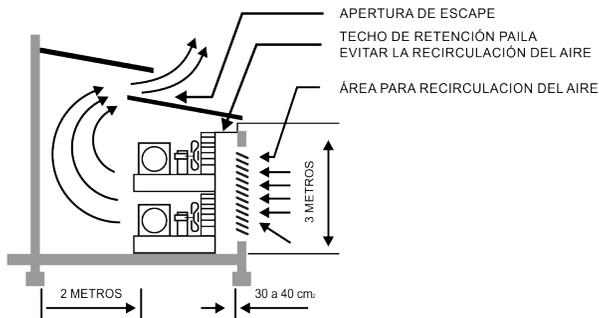
5.3 Emplazamiento de la Unidad

Las unidades están diseñadas para su instalación en interior (bajo techo) o exterior 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 nivelada horizontalmente para asegurar una adecuada lubricación y retorno de aceite al compresor
- 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 para evitar la transmisión de vibraciones y ruidos

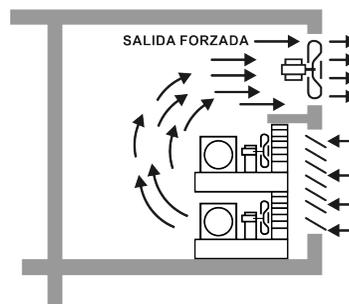


Emplazamiento de la Unidad INDOOR



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

Sin ventanas de salida



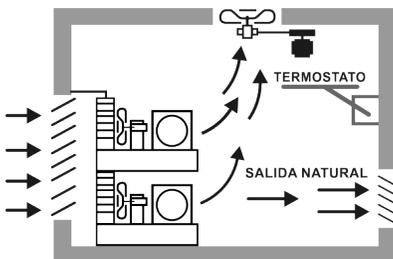
El extractor funciona con cualquier compresor ligado

Las imágenes gráficas 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 del sistema

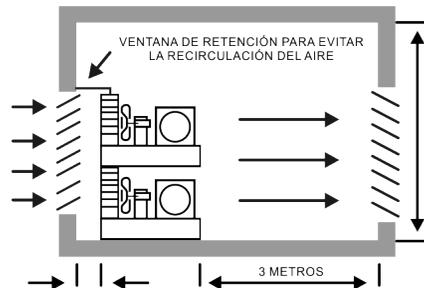
Y otros que considere oportunos según el espacio físico

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)

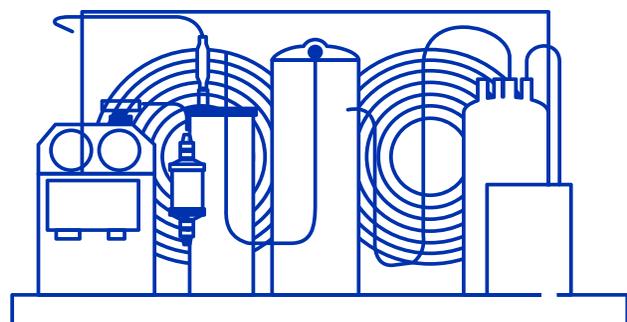


Corte Vertical

5.4 Instalación

La conexión de la unidad a la instalación frigorífica requiere las siguientes consideraciones a tener en cuenta:

- Emplear únicamente tubo de cobre tipo K o L, especial para refrigeración, desoxidado, desengrasado y deshidratado; no utilizar tubo de cobre sanitario
- La longitud del trazado de las líneas deberá ser la más corta posible, utilizando a su vez el menor número de curvas. Los radios de curvatura de las líneas serán los mayores posible a fin de evitar estrangulamientos
- Seleccionar el diámetro del tubo de cobre de acuerdo con las especificaciones técnicas del sistema
- Emplear soldadura 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 pruebas de estanqueidad a toda la instalación asegurándose que no existan fugas
- La instalación eléctrica, selección de componentes y cableado general deberá cumplir con la normativa vigente
- La alimentación eléctrica a la unidad debe estar dentro de un rango de $\pm 10\%$ de la tensión en placa
- No poner nunca en marcha la unidad condensadora cuando el desequilibrio de tensión excede un 2%. En este caso contactar con la compañía eléctrica local para la corrección de la tensión
- Asegurarse que todas las conexiones eléctricas están correctamente realizadas y de acuerdo al diseño eléctrico y a la normativa vigente



5.5 Recomendaciones para el proceso 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) al 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 válvula flotadora del separador de aceite.

¡Contaminación o humedad! ¡Fallo de los cojinetes!

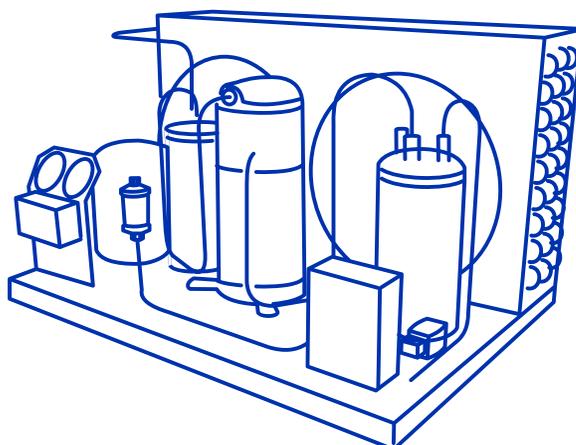
En el caso de sustitución del compresor, no retire los tapones de sus conexiones hasta que este no vaya a ser instalado en la unidad. Esto reduce al mínimo la entrada al sistema de contaminantes y humedad.

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

Elimine el extremo ciego de la tubería de líquido

A continuación, elimine el extremo ciego de la tubería de aspiración.

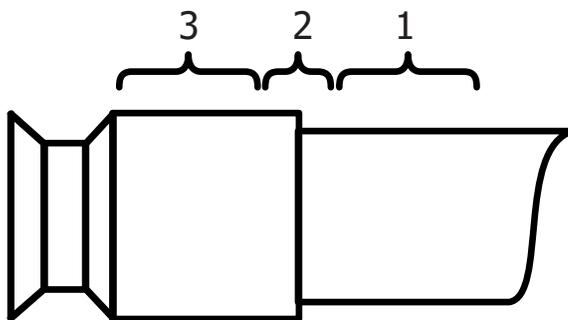
- Abra las válvulas de servicio a la mitad. Debe tener cuidado para evitar que la carga de aceite del compresor se escape.
- Asegúrese de que tanto el interior del tubo (acoplado a la unidad) como el exterior del tubo de la correspondiente línea estén limpios antes de su acoplamiento.
- Aunque ambos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



5.6 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 hasta valores próximos a la temperatura de fundición de la varilla
- Caliente la zona 2 en forma homogénea. Desplace el soplete hacia arriba y hacia abajo y gire éste 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 en forma homogénea. 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!

En el caso de las unidades RGC INNOVA para baja temperatura, la línea de líquido debería ser aislada con un aislante térmico mínimo de 9.5mm de espesor. La temperatura de dicha tubería, en el caso de estas unidades, encontrarse por debajo de la temperatura ambiente.

Procedimiento de carga de refrigerante.

No encienda el compresor antes de cargar el refrigerante. Utilice una báscula para controlar la cantidad de carga, la cantidad total de refrigerante añadido al sistema se debe documentar. Conecte el cilindro del refrigerante al lado alto y bajo del sistema de refrigeración con ayuda de un puente de manómetros, encienda la válvula solenoide si es posible (no encienda el compresor en este momento).

Invierta el cilindro de refrigerante para asegurarse de que solo se pueda cargar líquido. Cargue el refrigerante al sistema por el lado de alta con alrededor del 70% de la carga total necesaria. Encienda el compresor y continúe cargando el líquido desde el lado de baja abriendo de forma cautelosa y por cortos períodos de tiempo a la vez el puente de manómetros (para evitar la entrada de líquido al compresor) hasta que la cantidad de refrigerante sea suficiente para el sistema.

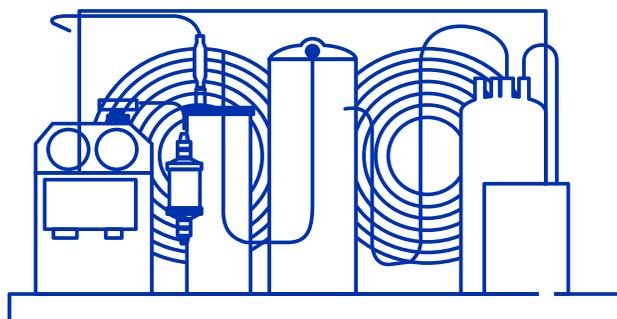
Advertencia de operación en vacío.

No haga funcionar un compresor scroll en vacío. El incumplimiento de este consejo puede resultar en daños permanentes al compresor. Se requiere un presostato de baja presión para la protección contra la operación en vacío. Los compresores scroll nunca debe usarse para evacuar sistemas de refrigeración o aire acondicionado.

Procedimiento de evacuación.

Un paso importante en la limpieza efectiva de un sistema antes de la operación es un proceso de vacío adecuado. El aire es muy perjudicial para los sistemas de refrigeración y debe retirarse antes de la puesta en marcha y después del servicio de campo. Los compresores nuevos se envían con una carga de nitrógeno seco.

Es altamente recomendable la triple evacuación del sistema o del compresor, según se requiera (dos veces a 1500 micrones y finalmente a 500 micrones para aceite mineral o 250 micrones para aceites sintéticos, rompiendo el vacío cada vez con nitrógeno seco hasta 2 PSIG. La bomba de vacío debe estar conectada a los lados alto y bajo del sistema siempre que sea posible, y utilizar una herramienta para retirar el gusanillo del puerto, ya que las conexiones de servicio restrictivas pueden hacer que el proceso sea tan lento que sea inaceptable, o puede conducir a lecturas falsas debido a la caída de presión a través de los accesorios.



Dirección de rotación.

Los compresores scroll dependen de la dirección de giro del motor: es decir, comprimirán solo en una dirección de rotación. En compresores monofásicos, esto no es un problema, ya que solo arrancarán y funcionarán en la dirección correcta (excepto como se describe en las interrupciones de energía breves mencionadas). Sin embargo, los scrolls trifásicos rotarán en cualquier dirección dependiendo de la secuencia de fases.

Así que hay una probabilidad del 50/50 de que se conecte la alimentación "al revés". La verificación de la rotación adecuada puede hacerse observando que la presión de succión cae y la presión de descarga aumenta cuando el compresor está energizado. Además, si se opera a la inversa, el compresor es más ruidoso y su consumo de corriente se reduce sustancialmente en comparación con los valores tabulados. Aunque la operación de desplazamiento en dirección inversa durante breves períodos de tiempo no es dañina, la continua operación podría resultar en una falla.

Breves interrupciones de energía.

Las breves interrupciones de energía (menos de 0.5 segundos) pueden resultar en la rotación inversa de compresores scroll monofásicos. El gas de descarga a alta presión se expande hacia atrás a través de los scrolls durante la interrupción de la energía causando que la espiral orbite en la dirección inversa.

Si se vuelve a aplicar energía mientras este está ocurriendo la inversión, el compresor puede continuar funcionando ruidosamente en la dirección inversa durante varios minutos hasta que se dispare el protector interno del compresor. Esto no tiene ningún efecto negativo sobre la durabilidad.

6.0 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 periódicamente pueden evitarnos averías y problemas en la unidad.

6.1 Operaciones Preventivas

Existe una serie de operaciones preventivas que puede ser realizada por personal técnico o ayudantes de técnicos y que tiene por objeto mantener la unidad condensadora 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 del funcionamiento de la resistencia del cárter
- Leer y anotar la tensión de alimentación a la unidad y el consumo de energía 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 entre otras acciones
- Comprobación de los motores y ejes de ventiladores (del condensador de aire) observando si tienen adecuada lubricación; verificar los 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