

Hi-Velocity Systems™

Calefacción y aire acondicionado con mini conductos
Sistemas de calidad de aire interior

Serie R Manual de instalación



Incluye:

RPM-E-50
RPM-E-70
RPM-E-100

Fabricado por
Energy Saving Products Ltd.

ESP 105.05 sp

Serpentines RPM-E

Módulo de refrigeración con refrigerante preentubado



Especificaciones		RPM-E-50	RPM-E-70	RPM-E-100
Número de parte		20011202050	20011202070	20011202100
Tipo de refrigerante		R-22	R-22	R-22
Refrigeración de expansión termostática MBH ¹		18-24	30-36	42-60
Material de la aleta		Aluminio	Aluminio	Aluminio
Material de entubado		Cobre	Cobre	Cobre
Tipo de aletas		0.006 Al	0.006 Al	0.006 Al
Tamaños de conexión	Línea de líquido (Lq)	3/8"	3/8"	3/8"
	Línea de succión (S)	7/8"	1 1/8"	1 3/8"
	Conexión de drenaje	7/8"	7/8"	7/8"
VET con válvula de retención y desvío incorporados		Sí	Sí	Sí
Visor		Sí	Sí	Sí
Puertos de acceso		Sí	Sí	Sí
Termostato para evitar la congelación		Sí	Sí	Sí
Peso de envío (lb.)		48	59	74
Tamaño de módulo				
Largo (L)		19 1/4"	24 1/4"	32"
Ancho (A)		14 5/8"	14 5/8"	14 5/8"
Altura (Al)		18 1/2"	18 1/2"	18 1/2"
Compatible con fan coil		HE - 50 / 51 / 52	HE - 70 / 71	HE - 100 / 101
Toneladas ²		1.5 - 2.0	1.5 - 3.0	2.0 - 5.0
<small>1) Es posible que los condensadores más pequeños deban coincidir con el fan coil cuando sea necesario (haga coincidir la VET [válvula de expansión termostática] con el tamaño del condensador) 2) Mínimo de 8 salidas completas necesarias por tonelada de refrigeración MBH = Mil unidades térmicas británicas por hora TX = Expansión termostática TEV = Válvula de expansión termostática</small>				

Serpentines de acceso múltiple:

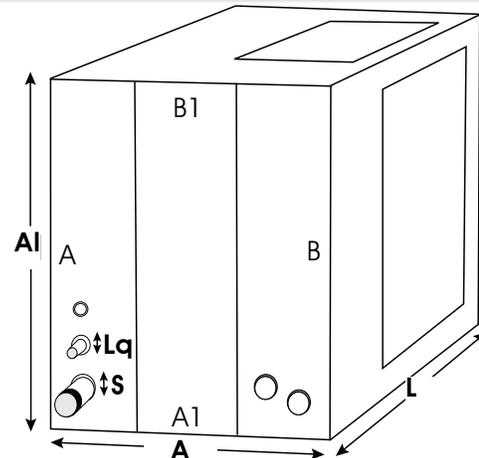
Se puede usar con un fan coil instalado en cualquier posición. Con los orificios ya realizados de fábrica, seleccione la posición deseada y, en minutos, está listo para la instalación.

Viene preentubado:

La VET, el visor, los puertos de acceso y el termostato exterior para evitar la congelación ya están instalados. Las líneas de líquido y succión tienen conexiones macho con soldadura en un ancho estándar, haciendo que las conexiones a las líneas del condensador sean rápidas y fáciles.

Los módulos refrigerantes vienen con:

- Bomba de calor lista, válvula de expansión termostática, con válvula de retención incorporada.
- Visor integrado
- Puertos de acceso integrados
- Termostato exterior para evitar la congelación integrado
- Dos abrazaderas en L de montaje



Tamaños de abertura de caja de derivación	A o B	A1 o B1
RPM-E 50	11 3/4"L X 13 1/4"A	11 3/4"L X 9"A
RPM-E-70	16 3/4"L X 13 1/4"A	16 3/4"L X 9"A
RPM-E-100	22 3/4"L X 13 1/4"A	22 3/4"L X 9"A

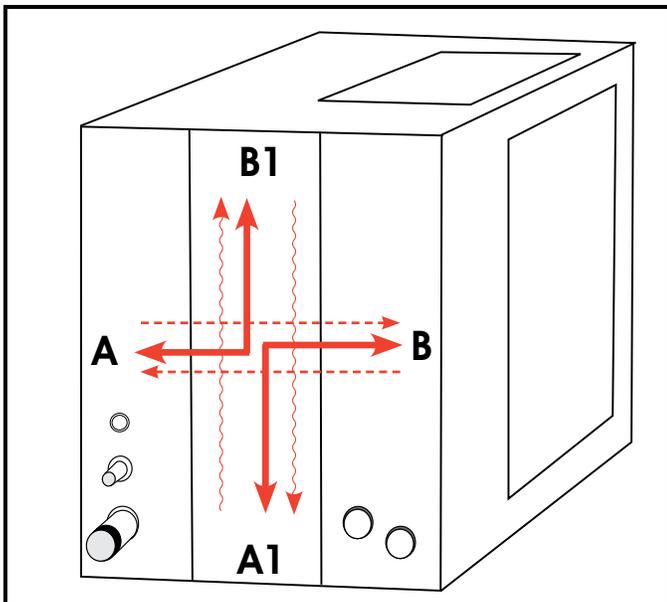
Nota: No use una combinación de A/A1 o B/B1

Módulos refrigerantes (RPM-E)

El módulo de refrigeración de la Serie RPM-E viene pre-viamente armado con una válvula de expansión térmica de bomba de calor ajustable, y trae puerto purgador, visor, puertos de servicio de línea líquida y de succión, un termostato de fábrica para evitar la congelación y dos abrazaderas en L para el montaje.

El RPM-E viene en módulo y se debe instalar en posición vertical del lateral de retorno de aire del fan coil. El módulo ofrece opciones de flujo de aire en posiciones múltiples para configuración horizontal, vertical o a contracorriente (**Fig. 1**).

Fig. 1 - Módulo de refrigeración RPM-E



Al instalarlo, se puede usar cualquier combinación de A y B. Por ejemplo, para la aplicación horizontal, debería usar A/B; para contracorriente debería usar B/A1 o B1/A1; o, para vertical, debería usar A/B1 o A1/B1. No use una combinación de A/A1 o B/B1. Consulte el **pág. 2** para más información - **Tamaños de abertura de la caja de derivación.**

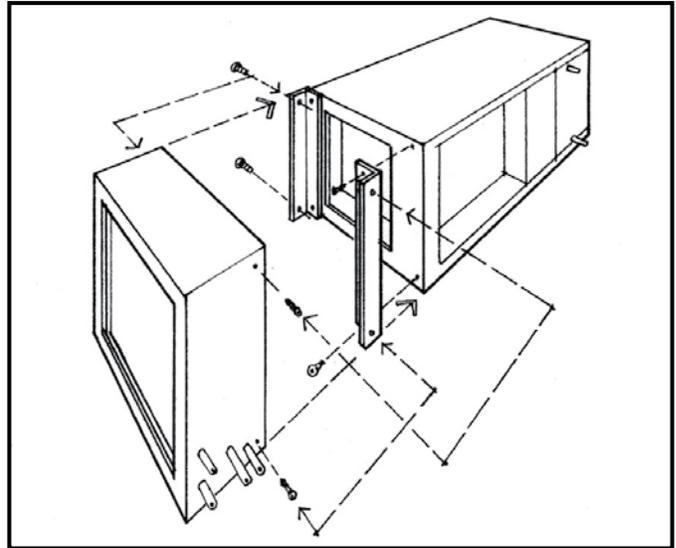
El RPM-E está disponible con la opción de una válvula de expansión térmica en bomba de calor R-410, y se debe pedir con estas especificaciones a la fábrica. Para otras configuraciones, comuníquese con la fábrica.

Montaje de RPM-E

Abrazaderas de montaje

Se envían dos abrazaderas en L de montaje sueltas para fijar el RPM-E al fan coil, junto con una cinta de espuma de dos lados para el sellado de aire entre las unidades. Al montar el serpentín de refrigeración en el fan coil (**Fig. 2**), asegúrese de que los tornillos no pinchen el depósito de desagüe o el serpentín. Vea las páginas del Anexo para obtener las dimensiones de las unidades de fan coil y módulos de refrigeración.

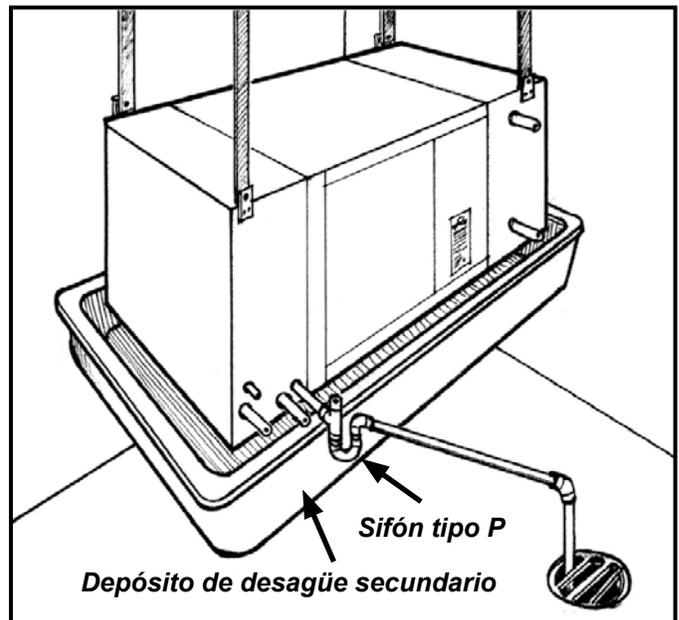
Fig. 2 - Abrazaderas de montaje



Depósito de desagüe secundario

Algunas normas de construcción exigen un depósito de desagüe secundario debajo de toda la unidad (**Fig. 3**). Toda instalación que tenga el potencial de daño a la propiedad debido a la condensación debe tener instalado un depósito de desagüe secundario. Si la unidad se instala en un lugar de mucho calor y/o mucha humedad, puede ser necesario aplicar aislamiento adicional alrededor de la cubierta de la unidad. Esto evitará que se forme un exceso de condensación en la superficie exterior de la cubierta.

Fig. 3 - Depósito de desagüe secundario

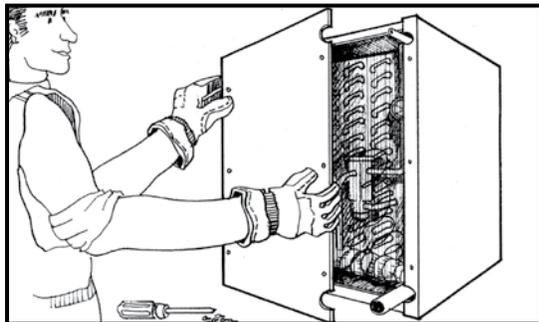


Sifón tipo P

El drenaje de condensación debe tener instalado un sifón tipo P con respiración (**Fig. 3**), y debe recorrer una pendiente de $\frac{1}{4}$ " por pie en dirección del desagüe. Todos los módulos RPM-E vienen con una salida primaria de $\frac{3}{4}$ " y una salida secundaria de $\frac{3}{4}$ ". Al instalar el sifón tipo P, se lo debe instalar en la salida primaria. Se debe instalar un respiradero entre el serpentín y el sifón tipo P, manteniendo el respiradero lo más cerca posible del serpentín.

El RPM-E viene prearmado con el ensamblaje de serpentín. Con el RPM-E, las líneas de líquido y succión son las únicas soldaduras fuertes que se deben hacer en el fan coil. Para cargar y realizar soldadura fuerte, quite el panel de acceso frontal del RPM-E (Fig. 4). Al quitar el panel de acceso, se podrá acceder al ensamblaje del serpentín. Pase un trapo húmedo por la línea de líquido y succión (o use una pasta disipadora de calor) para asegurar que no haya un sobrecalentamiento en el ensamblaje del serpentín prearmado.

Fig. 4 - Quite el panel de acceso frontal



Vaciado

Luego de haber instalado la entubación y de que todos los componentes se hayan

soldado entre sí, se debe usar una bomba de vacío para vaciar el sistema del lado bajo y alto a 1500 micrones. Agregue presión al sistema para llevar la presión por encima de cero psig. Luego de dejar que el refrigerante absorba la humedad, repita el procedimiento anterior. Vacíe el sistema a 500 micrones en el segundo vaciado, y asegúrese de que el sistema se mantenga en la presión de vacío. De lo contrario, verifique si hay fugas y vuelva a vaciar. Si se mantiene el vacío, agregue refrigerante para elevar la presión a 2 psig. En este momento, abra las válvulas de servicio en las unidades precargadas de condensación, o agregue refrigerante al sistema.

Se recomienda usar un detector de fugas electrónico, ya que es más sensible a las fugas pequeñas en presiones bajas.

Carga

Una vez que se haya determinado que el sistema está limpio y listo para la carga, se puede agregar refrigerante al sistema. En este punto, los puertos de acceso en el condensador deben estar abiertos. Nunca deje el sistema sin supervisión durante la carga. Con el sistema en funcionamiento, agregue refrigerante lentamente al sistema hasta que el visor no tenga más burbujas. Si el visor no tiene burbujas y el recalentamiento está apagado, se deberá ajustar la válvula de expansión termostática (vea Recalentamiento para obtener los ajustes de temperatura). Al ajustar la válvula de expansión termostática, nunca la gire a más de un cuarto de vuelta por vez. Siempre espere 5 minutos para que el sistema se estabilice antes de realizar otro ajuste de expansión termostática. Al ajustar la válvula de expansión termostática, un giro en sentido horario cerrará la válvula, permitiendo el paso de menos refrigerante. Con el flujo de menos refrigerante por el serpentín, habrá menos refrigeración, lo que elevará la temperatura de la línea de succión.

Recalentamiento/Subrefrigeración

El recalentamiento en los Sistemas Hi-Velocity con la serie RPM-E debe ser normalmente de entre 6° F y 8° F. Con la subrefrigeración, aumente el recalentamiento al doble, de 12° F a 16° F. La línea de succión se debe fijar aproximadamente a 42° F.

Tendido de tubería del RPM-E

Con los Sistemas Hi-Velocity sólo se deben usar tubos y accesorios de tipo refrigerante. Los accesorios de plomería pueden contener cera u otros contaminantes, que son perjudiciales para el funcionamiento adecuado del sistema. Aísle la línea de succión con aislamiento de 3/8", como Armaflex. En áreas de mucho calor, puede ser necesario un aislamiento de 1/2". Si las líneas están en un área donde las temperaturas pueden exceder los 120° F o se extienden por más de 50', entonces la línea de líquido también se debe aislar. Coloque soportes para la tubería cada 5 pies, o lo que establezcan las normas locales.

Extienda las tuberías en dirección lo más directa posible, teniendo en cuenta la integridad estructural y los detalles de construcción. Si el evaporador se ubica encima del condensador, establezca una pendiente en las extensiones horizontales hacia el condensador. Si el condensador se ubica encima del evaporador, se debe instalar un sifón tipo P en la parte inferior del conductor ascendente vertical. Para conductores ascendentes verticales largos, se deben instalar sifones tipo P adicionales cada veinte pies. Para líneas que recorran más de 50', se debe instalar un acumulador de línea de succión. No se recomiendan las líneas que recorran más de 100'.

Tamaños de las tuberías

Los cuadros 01 y 02 contienen información de tamaños de líneas para las líneas de líquido y succión.

Cuadro 01 – Tamaños de líneas de líquido								
	Toneladas							
Distancia	1	1½	2	2½	3	3½	4	5
1'–25'	¼	¼	⅝	¾	¾	¾	¾	½
26'–50'	⅝	⅝	¾	¾	½	½	½	½
51'–75'	¾	¾	¾	½	½	½	½	½
76'–100'	¾	¾	½	½	½	½	½	½

Tableau 02 – Dimensions de la tuyauterie d'aspiration								
	Toneladas							
Distancia	1	1½	2	2½	3	3½	4	5
1'–25'	⅝	⅝	¾	¾	¾	⅞	⅞	1
26'–50'	⅝	¾	¾	¾	⅞	⅞	1⅛	1⅛
51'–75'	¾	¾	⅞	⅞	1⅛	1⅛	1⅛	1⅛
76'–100'	¾	⅞	⅞	1⅛	1⅛	1⅛	1⅛	1⅛

Los tamaños detallados en los cuadros precedentes son sólo para referencia general. Si la fabricación del condensador exige un tamaño diferente al especificado en el **Cuadro 01** y el **Cuadro 02**, sus tamaños se usarán siempre que haya discrepancia.

Instalación de la unidad en el exterior

Ubique la unidad para el exterior en un lugar adecuado, lo más cerca posible del fan coil. Mantenga los espacios libres recomendados por los fabricantes de la unidad para exterior para asegurar el flujo de aire adecuado. La unidad para exterior se debe instalar a nivel, en un lugar con soporte adecuado. Se recomienda instalar un filtro/secador de línea de líquido.

Cableado - Unidad para exterior

Realice todas las conexiones a la unidad para exterior con un conducto y accesorios resistentes a la lluvia. La mayoría de las normas de construcción también exigen un interruptor de desconexión resistente a la lluvia en la unidad para exterior (verifique siempre las normas locales). Tenga cables de cobre del tamaño adecuado a la unidad y conéctelos según las recomendaciones del fabricante.

Asegúrese de que la unidad esté configurada para un sistema TX. De lo contrario, puede ser necesario un kit mejorador de arranque.

Tamaños y especificaciones de RPM-E

Pág. 3 contiene los tamaños y especificaciones para las Unidades de refrigeración RPM-E.

Aire de retorno

El Sistema Hi-Velocity no viene con el conducto de aire de retorno. Debe ser suministrado e instalado por el contratista. Los conductos de aire de retorno y reposición de aire fresco se deben instalar según las normas locales de construcción.

Los primeros cinco pies del conducto de aire de retorno de las unidades de tratamiento de aire deben tener un aislamiento acústico para absorber el ruido. Esto sólo se aplica al trabajo de conductos de aire de retorno de menos de 10 pies.

Tamaños de los conductos

El aire de retorno debe tener una presión estática de 0.15, a diferencia de la presión estática de 0.10 para los sistemas convencionales de aire a presión. El largo máximo para un conducto individual de aire de retorno es de cincuenta pies.

Unidad	Conducto redondo	Conducto rectangular	Pulgadas cuadradas
HE-50/51/52 H/BU	12"	10"	113
HE-70/71 H/BU	12"	10"	113
HE-100/101 H/BU	14"	12"	154

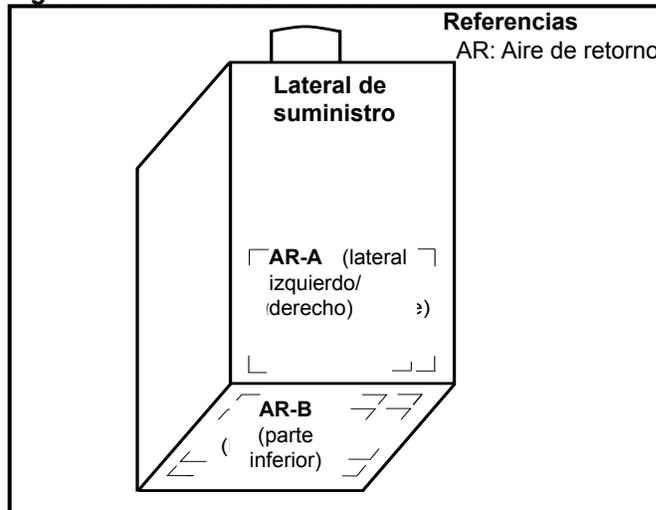
Al tomar las medidas de los conductos de aire de retorno, tenga en cuenta que, si son demasiado pequeños, pueden emitir ruido, pero, si son demasiado grandes, es posible que el fan coil no acumule la presión adecuada. El **cuadro 03** brinda los tamaños de aire de retorno recomendados para conductos redondos y rectangulares. Se permite una varianza de más/menos 20% para el tamaño de los conductos de aire de retorno que se conectan a la unidad del Sistema Hi-Velocity.

Se recomienda instalar una rejilla que sea un 10 a un 20% más grande de lo que requieren las especificaciones, ya que esto garantizará que no haya ruido por la velocidad del aire en la rejilla. Si las normas locales lo permiten, se puede usar una sola rejilla de aire de retorno. Al usar un conducto flexible para el aire de retorno, use un tamaño de conducto más grande debido a la mayor pérdida de fricción.

Corte del aire de retorno

Todos los fan coils Hi-Velocity se envían con los orificios para el aire de retorno ya medidos para configuraciones múltiples. La Fig. 5 muestra las distintas ubicaciones donde se puede instalar el aire de retorno en los Sistemas Hi-Velocity. El Cuadro 08 contiene las dimensiones ya medidas de los orificios para el aire de retorno. La Fig. 5 muestra las ubicaciones de los orificios ya medidos (en negrita).

Fig. 5 - del corte del aire de retorno

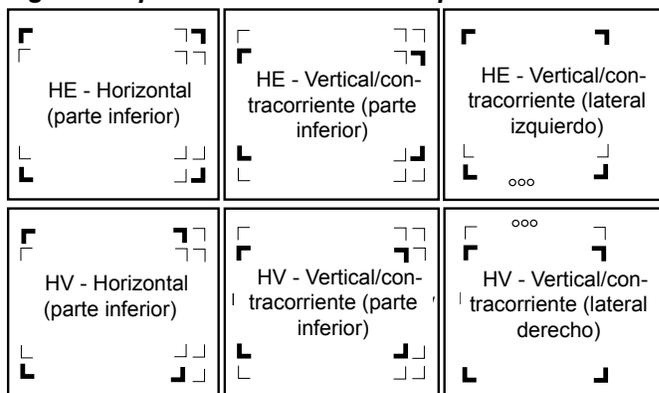


Nota:

***Este diagrama NO está a escala.**

Modelo	AR-A	AR-B (horizontal)	AR-B (vertical/contracorriente)
HE-50/51 H/BU	11 3/4" X 13 1/4"	11 3/4" X 13 1/4"	11 3/4" X 9"
HE-70/71 H/BU	16 3/4" X 13 1/4"	16 3/4" X 13 1/4"	16 3/4" X 9"
HE-100/101 H/BU	22 3/4" X 13 1/4"	22 3/4" X 13 1/4"	22 3/4" X 9"
HV-50/51 H/BU	9 3/4" X 13 1/4"	9 3/4" X 13 1/4"	9 3/4" X 9"
HV-70/71 H/BU	14 3/4" X 13 1/4"	14 3/4" X 13 1/4"	14 3/4" X 9"
HV-100/101 H/BU	20 3/4" X 13 1/4"	20 3/4" X 13 1/4"	20 3/4" X 9"

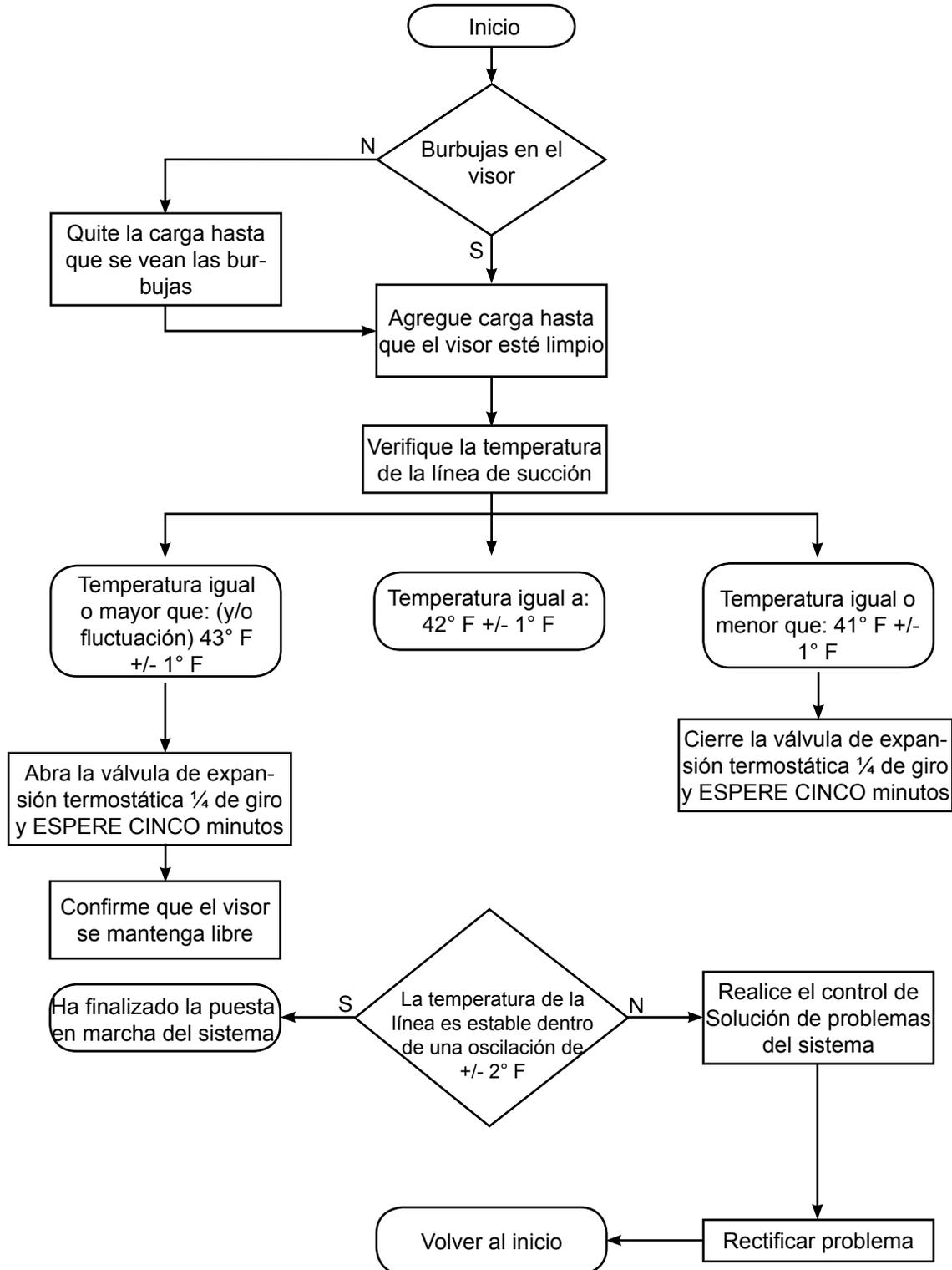
Fig. 6 - Emplacemts de la découpe d'air de retour



Una vez que se ha decidido la ubicación del retorno, se puede(n) marcar y cortar el/los orificio(s) del aire de retorno (Fig. 6). Los cortes que vienen en el fan coil se deben usar siempre; esto garantizará un flujo de aire máximo por el serpentín.

Puesta en marcha de la refrigeración

1. Realice el tendido de tuberías con el visor y los puertos de acceso en el evaporador.
2. Controle que no haya fugas y realice un vaciado del sistema.
3. Controle el funcionamiento del sistema con la alimentación eléctrica desconectada de la unidad para exterior o use la desconexión para mantenimiento.
4. Conecte los calibradores y abra las válvulas de mantenimiento de la unidad exterior.
5. Encienda la alimentación a la unidad exterior y ponga en marcha el sistema.



GARANTÍA

Un año de garantía limitada. El intercambiador de calor y el ventilador de impulsión no tienen defectos de mano de obra durante un año desde la fecha de compra.

Garantía limitada de tres años. El motor EPC, el controlador EPC y el tablero de circuito EPC no tienen defectos de mano de obra durante tres años desde la fecha de compra.

Dos años de garantía limitada. El calentador eléctrico no tiene defectos de mano de obra durante dos años desde la fecha de compra.

Esta garantía se aplica únicamente a la unidad de fan coil y no incluye las conexiones, partes fijas y otros productos o materiales proporcionados por el instalador. Esta garantía se aplica únicamente al primer comprador minorista y excluye los daños provocados por cambios, reubicación o instalación en un nuevo lugar. Esta garantía no cubre los defectos provocados por el incumplimiento de las instrucciones de instalación y funcionamiento proporcionadas con el fan coil, las normas locales de construcción y los estándares industriales adecuados. La instalación incorrecta del fan coil, o del material relacionado con la unidad, puede provocar un mal rendimiento del sistema y/o daños, y esto anulará esta garantía.

TÉRMINOS Y CONDICIONES

Cualquier reparación realizada bajo la garantía debe ser aprobada por Energy Saving Products Ltd. para que la garantía sea válida.

El fabricante no se hace responsable de otros daños, lesiones personales o cualquier otra pérdida de cualquier naturaleza.

La responsabilidad del fabricante es limitada y no debe exceder el costo de las partes de recambio, y no incluye el transporte hacia ni desde la fábrica ni el trabajo de campo.

Las partes que no funcionen se deben devolver con el número de serie, la fecha de compra y una descripción detallada de todo el problema, junto con un formulario ESP RMA.

Esta garantía reemplaza a todas las demás garantías expresas o implícitas.

ENERGY SAVING PRODUCTS LTD.
12615-124 STREET
EDMONTON, ALBERTA, CANADA T5L 0N8
TELÉFONO (780) 453-2093 FAX (780) 453-1932
LÍNEA GRATUITA 1-888-652-2219
www.hi-velocity.com

Energy Saving Products Ltd., establecida en 1983, fabrica la línea de productos Hi-Velocity Systems™ para los mercados residenciales, comerciales y multifamiliares. Nuestras instalaciones cuentan con los departamentos de Administración, Ventas, Diseño, Fabricación, así como Investigación y Desarrollo con un laboratorio de pruebas interno. Energy Saving Products se enorgullece de su Servicio al cliente y proporciona servicios de diseño y soporte para contratistas.

***Comodidad desde el piso hasta el cielorraso,
Satisfacción de un ambiente a otro,
Con los***

Hi-Velocity
Systems™

No es sólo un sueño, es una realidad.

Proud Member Of

HEATING, AIRCONDITIONING & REFRIGERATION DISTRIBUTORS INTERNATIONAL



Energy
Saving
PRODUCTS LTD

Teléfono: (780) 453-2093
Fax: (780) 453-1932
Línea gratuita: 1-888-652-2219

www.hi-velocity.com