



TRANE®

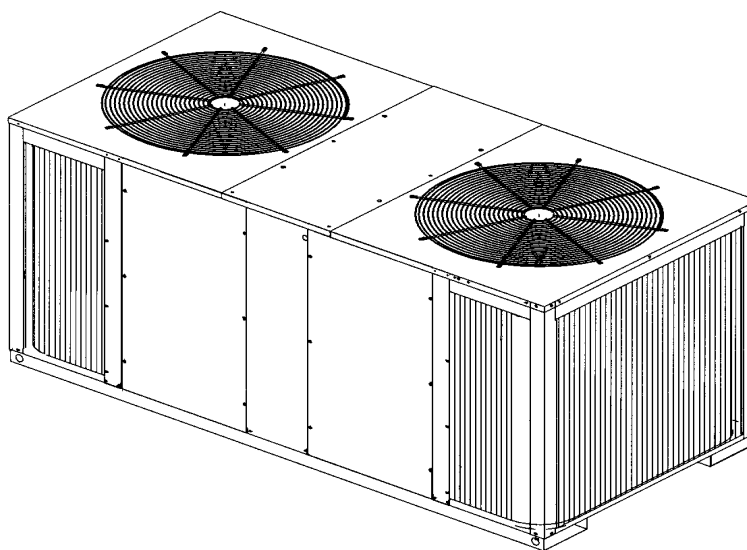
Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento

Odyssey™

Unidad Condensadora - 7 1/2 a 20 Ton

Sistema Dividido de Bomba de Calor

50/60 Hz



60 Hz

TWA090A***F
TWA120A***F
TWA180B***F
TWA240B***F

50 Hz

TWA075AD**F
TWA100AD**F
TWA155BD**F
TWA200BD**F

Advertencias y Precauciones

Cambio del Historial de la Literatura

TWA-SVX01A-EN (Mayo 2003)

Cambio en el compresor.

TWA-SVX01A-EN (Enero 2004)

Actualización del LRA del compresor.

Nota: Dentro del panel de control de cada unidad embarcada se incluye copia de este documento mismo que, siendo propiedad del cliente, deberá permanecer en manos del personal de mantenimiento de la unidad.

Este documento describe la instalación, operación y mantenimiento apropiados para sistemas enfriados por aire. La lectura cuidadosa de este manual y el seguimiento de sus instrucciones, minimizará los riesgos de una operación inapropiada de la unidad y/o daños a los componentes de la misma.

Es importante realizar mantenimiento periódico a esta unidad para asegurar una operación libre de problemas. Al final de este manual aparece una bitácora de control para este propósito. Si ocurriera alguna falla en el equipo, acuda a su agencia de servicio autorizada con el fin de que técnicos especializados puedan ofrecerle diagnósticos y reparaciones correctas.

Nota: Todas las fases de esta instalación deben cumplir con los códigos Nacionales, Estatales y Locales. Asimismo, deberán conformarse a el Código Nacional Eléctrico ANSI/NFPA NO. 70 Ultima Revisión.

Nota: No Emita Refrigerante a la Atmósfera! Si se requiriera de aumentar o retirar refrigerante al equipo, el técnico de servicio deberá cumplir con las leyes federales, estatales y locales referentes a esta actividad.

Advertencias y Precauciones

Observe que en este manual aparecen avisos de advertencia y precaución. Las **Advertencias** son para alertar a los instaladores sobre peligros potenciales que pudieran ocasionar daños personales o la muerte, mientras que las **Precauciones** están diseñadas para alertar al personal sobre condiciones que pudieran provocar daños al equipo.

Su seguridad personal y la operación apropiada de esta máquina dependen del estricto apego a estas indicaciones.

¡AVISO!

En lugares apropiados de esta publicación, aparecen notas de Advertencia y de Precaución. Estas deben leerse cuidadosamente.

ADVERTENCIA: Indica una situación potencialmente peligrosa la cual, de no evitarse, podría resultar en la muerte o en lesiones graves.

PRECAUCION: Indica una situación potencialmente peligrosa la cual, de no evitarse, podría resultar en lesiones menores o moderados. También podrá usarse para alertar contra prácticas inadecuadas dentro de las cuales podrían ocurrir daños en la propiedad y otros tipos de accidentes.

Contenido

Descripción del Número de Modelo.....	4
Datos Dimensionales.....	5
Datos Eléctricos.....	8
Información General.....	9
Instalación.....	11
Circuito Refrigerante.....	20
Diagrama de Cableado.....	21
Pre-Arranque.....	22
Arranque.....	24
Mantenimiento.....	28



Descripción del Número de Modelo

Todos los productos están identificados por un número de modelo comprendiendo caracteres múltiples que identifican el tipo particular de unidad. A continuación se ofrece una explicación del código de identificación alfanumérico el cual ayudará para definir la operación, los componentes específicos y los accesorios aplicables para una unidad específica.

Al ordenar la reposición de partes o un servicio, asegúrese de referirse al número de modelo específico, número de serie y número DL (si fuera aplicable) estampado en la placa de identificación de la unidad.

Nomenclatura del Modelo de la Unidad Condensadora de Sistema Dividido

<u>TWA</u>	<u>0 9 0</u>	<u>A</u>	<u>1</u>	<u>0 0</u>	<u>E</u>	<u>A</u>
123	4 5 6	7	8	9 10	11	12

Dígitos 1, 2, 3 - Tipo de Producto

TWA = Sistema Dividido
de Bomba de Calor
Unidad Exterior

Dígitos 9, 10 - Opciones Instaladas de Fábrica

00 = Capacidad Secundaria y/o
Opciones Instaladas de Fábrica

Dígitos 4, 5, 6 - Capacidad Nominal Enfriamiento (MBh)

090 = 90 MBH
120 = 120 MBH
180 = 180 MBH
240 = 240 MBH

Dígito 11 - Secuencia de Diseño Menor

Dígito 12 - Dígito de Servicio

Dígito 7 - Secuencia de Desarrollo Mayor

Dígito 8 - Características Eléctricas

3 = 208-203/60/3
4 = 460/60/3
W = 575/60/3
D = 380-415/50/3

Datos Dimensionales

Figura 1. TWA075A, TWA090A
Datos Dimensionales, Ubicación de Conexiones, Libramientos, Pesos Esquinas

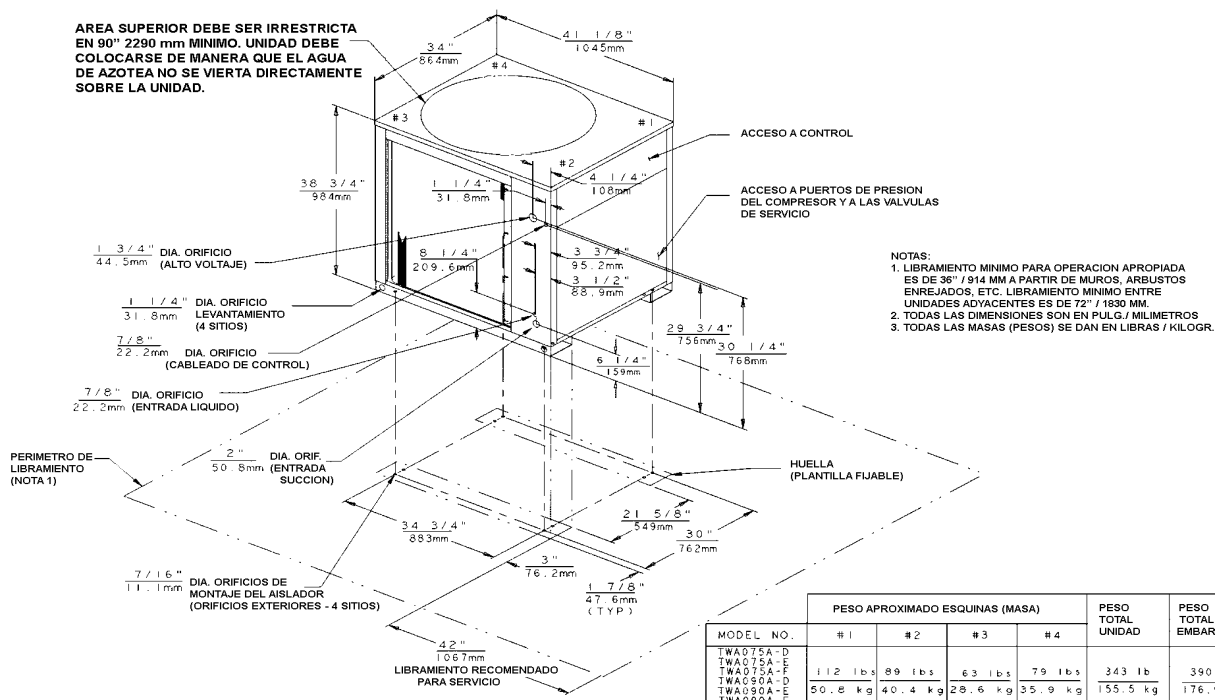
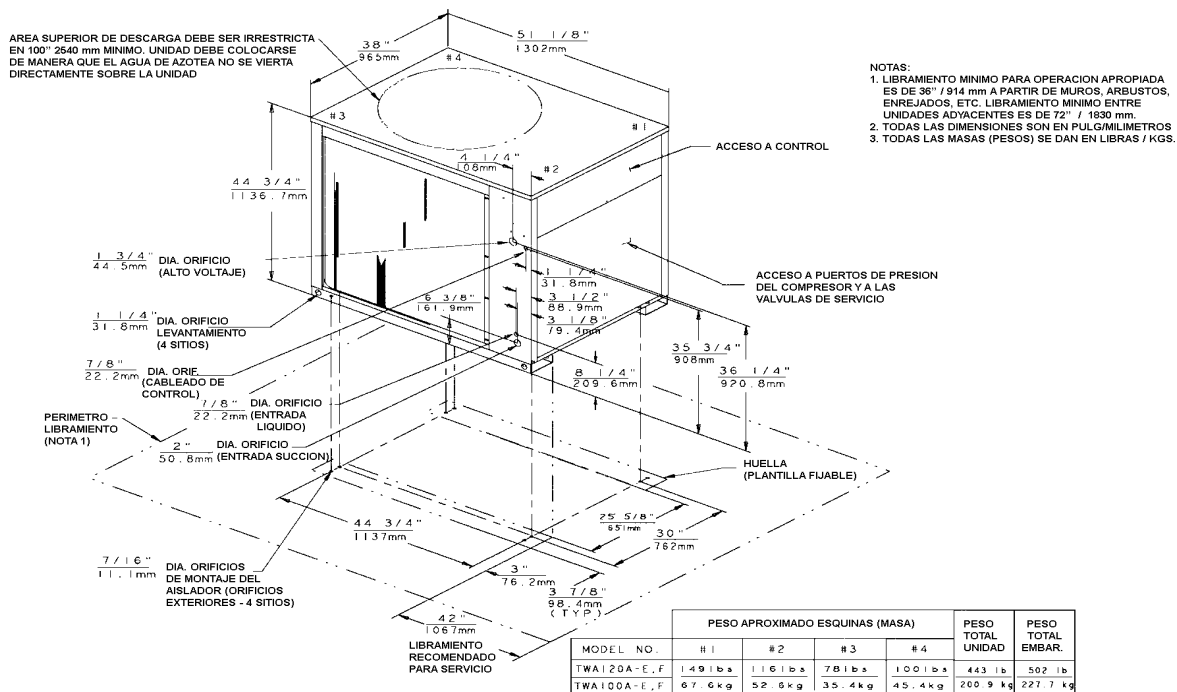


Figura 2. TWA100A, TWA120A
Datos Dimensionales, Ubicación Conexiones, Libramientos, Pesos Esquinas

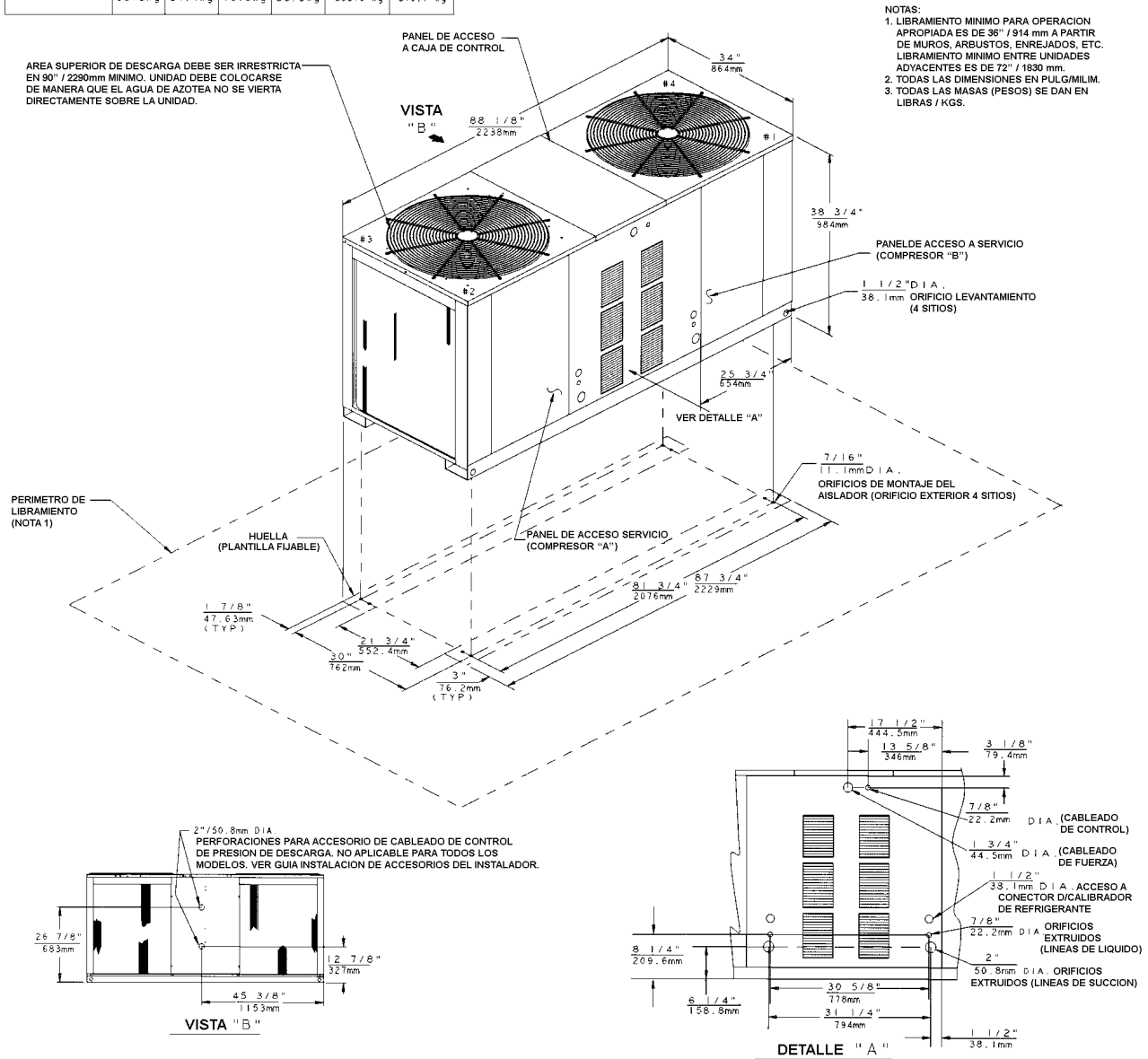


Datos Dimensionales

Figura 3. TWA155B, TWA180B

Datos Dimensionales, Ubicación de Conexiones, Libramientos, Pesos Esquinas

MODEL NO.	PESO APROXIMADO ESQUINAS				PESO TOTAL UNIDAD	PESO TOTAL EMBAR.
	#1	#2	#3	#4		
TWA155B--D, E, F	195 lbs	186 lbs	175 lbs	184 lbs	740 lb	816 lb
TWA180B--D, E, F	88.5 kg	84.4 kg	79.5 kg	83.5 kg	335.6 kg	370.1 kg



Datos Dimensionales

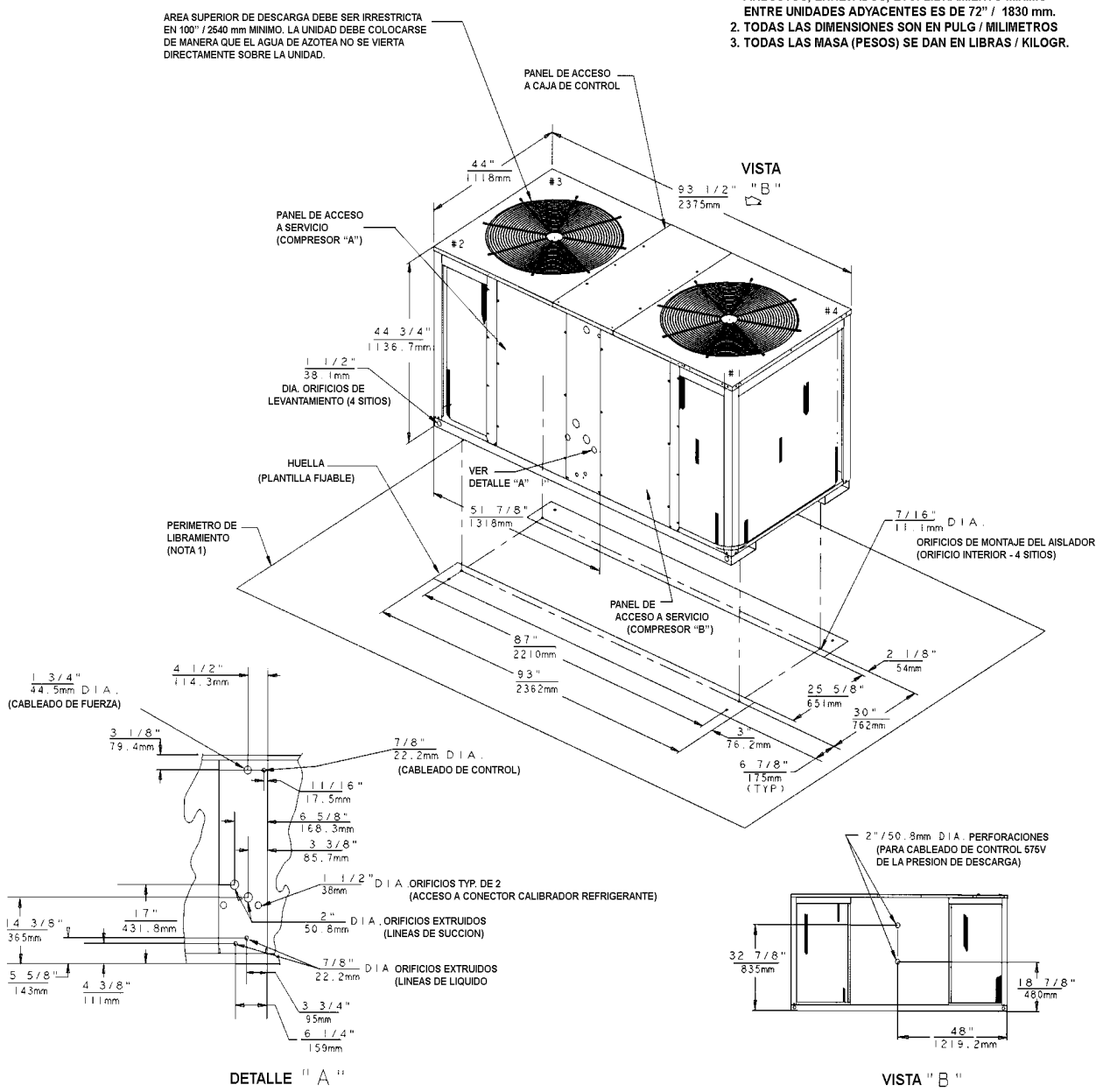
Figura 4. TWA200B, TWA240B

Datos Dimensionales, Ubicación de Conexiones, Libramientos, Pesos Esquinas

MODEL NO.	PESO APROXIMADO EN ESQUINAS (MASA)				PESO TOTAL UNIDAD	PESO TOTAL EMBARQUE
	#1	#2	#3	#4		
TWA240B---F	253 lbs	250 lbs	173 lbs	173 lbs	849 lb	934 lb
TWA200B---F	114.9 kg	113.5 kg	78.5 kg	78.5 kg	365.1 kg	423.7 kg

NOTAS:

1. LIBRAMIENTO MINIMO PARA OPERACION APROPIADA ES DE 36" / 914 mm MINIMO A PARTIR DE MUROS, ARBUSTOS, ENREJADOS, ETC. LIBRAMIENTO MINIMO ENTRE UNIDADES ADYACENTES ES DE 72" / 1830 mm.
2. TODAS LAS DIMENSIONES SON EN PULG / MILIMETROS
3. TODAS LAS MASA (PESOS) SE DAN EN LIBRAS / KILOGR.





Datos Eléctricos

Tabla 1. TWA - Datos Eléctricos

No. Modelo	Características de la Unidad Básica				Motor Compresor			Motor Ventil. Exterior			
	Caracter. Eléctricas	Rango Voltaje Permisible	Ampic. Mínima de Circ.	Tamaño Máximo Fusible	Cant.	Amps		HP	Amps		
						RLA	LRA		FLA	LRA	
TWA090A3	208-230/60/3	187-254	34.5	50	1	25.1	182.0	1	1/2	3.1	8.1
TWA090A4	460/60/3	414-506	18.1	25	1	13.2	94.9	1	1/2	1.6	3.7
TWA090AW	575/60/3	518-632	14.5	20	1	10.6	70.0	1	1/2	1.2	3.0
TWA075AD	380-415/50/3	380-415	12.6	20	1	8.8	90.0	1	1/2	1.6	3.7
TWA120A3	208-230/60/3	187-254	48.1	70	1	33.7	278.0	1	1	6.0	17.5
TWA120A4	460/60/3	414-506	23.3	35	1	16.5	124.0	1	1	2.7	7.0
TWA120AW	575/60/3	518-632	18.8	25	1	13.4	92.0	1	1	2.0	5.7
TWA100AD	380-415/50/3	380-415	22.5	35	1	15.8	124.0	1	1	2.7	7.0
TWA180B3	208-230/60/3	187-254	62.7	80	2	25.1	182.0	2	1/2	3.1	8.1
TWA180B4	460/60/3	414-506	32.9	45	2	13.2	94.9	2	1/2	1.6	3.7
TWA180BW	575/60/3	518-632	26.3	35	2	10.6	70.0	2	1/2	1.2	3.0
TWA155BD	380-415/50/3	380-415	28.4	35	2	11.2	94.9	2	1/2	1.6	3.7
TWA240B3	208-230/60/3	187-254	87.8	100	2	33.7	278.0	2	1	6.0	17.5
TWA240B4	460/60/3	414-506	42.5	50	2	16.5	118.0	2	1	2.7	7.0
TWA240BW	575/60/3	518-632	34.2	45	2	13.4	92.0	2	1	2.0	5.7
TWA200BD	380-415/50/3	380-415	41.0	50	2	15.8	124.0	2	1	2.7	7.0

Información General

Los procedimientos de instalación deberán realizarse en la secuencia en que aparecen en este manual. No destruya o remueva el manual de la unidad. El manual deberá permanecer con la unidad, protegida de la intemperie, hasta no haber dado por terminado todos los procedimientos de instalación.

Nota: No es la intención de este manual cubrir todas las posibles variaciones que pudieran suscitarse en los sistemas para proveer información concerniente de toda posible contingencia que pudiera surgir durante la instalación. Si se requiere de información adicional, o si surgieran problemas específicos no discutidos con suficiencia en este manual, favor de contactar a su oficina de ventas local.

Nota: En este manual se ofrecen notas de “Advertencia” y “Precaución”. Su seguridad personal y la operación apropiada de esta máquina requiere del cumplimiento con dichas notas. La compañía no asume responsabilidad alguna por instalaciones o servicios realizados por personal no-calificado.

Lista de Verificación de Instalación

Al final de la sección de instalación de este manual, se ofrece una “Lista de Verificación de Instalación”. Utilice esta lista para verificar que se han realizado todos los procedimientos requeridos. No use la lectura de esta lista como sustituto del contenido de este manual. Lea el manual en su totalidad antes de iniciar los procedimientos de instalación.

Inspección de la Unidad

Inspeccione cuidadosamente el material por si hubiera sufrido algún daño durante el embarque. En caso de existir alguno, repórtelo y presente la reclamación correspondiente a la empresa transportista. Compare la información que aparece en los datos de la placa de identificación con los datos que figuran en la orden de compra y en los datos de embarque para asegurarse de que se trata de la unidad correcta. El suministro de energía disponible deberá ser compatible con las características eléctricas especificadas en las placas de datos de los componentes. Reemplace las partes dañadas únicamente con partes autorizadas.

Lista de Verificación de Inspección

Para protegerse contra pérdidas por daños incurridos durante el tránsito, complemente la siguiente lista de verificación al recibir la unidad.

- [] Inspeccione las piezas individuales del embarque, antes de aceptar la unidad. Verifique si hay daños a la unidad o al material de empaque.

- [] Inspeccione la unidad en busca de algún daño oculto antes de almacenarla y tan pronto sea posible después de la entrega. El daño oculto deberá reportarse dentro de los 15 días siguientes a la recepción. Si se descubre daño oculto, suspenda el desempaque del envío. No retire el material dañado del lugar original de su recepción. Si es posible, fotografíe el daño. El propietario deberá proporcionar evidencia razonable de que el daño no ocurrió después de la entrega.

Información General

- [] Notifique al transportista de los daños inmediatamente por teléfono o por escrito. Solicite una inspección conjunta de los daños, de inmediato.
- [] Notifique al representante de ventas, solicitando la reparación. No repare la unidad hasta que los daños hayan sido inspeccionados por el representante del transportista.

Prueba Inicial de Fugas

Todas las unidades **TWA** se embarcan con una carga parcial de nitrógeno en cada circuito. Retire el (los) panel(es) de acceso al compresor que se muestran en la **Figura 1, Figura 2 o Figura 3**. Ubique la válvula de servicio de la línea de líquido o de la línea de succión para cada circuito. Instale los manómetros para determinar si los circuitos siguen estando presurizados. Si no lo están, la carga se habrá escapado. Para obtener un circuito libre de fugas, realice la reparación requerida.

Recomendaciones para la Elevación

Antes de preparar la unidad para ser elevada, es necesario calcular el centro de gravedad aproximado para seguridad en el izado. Dada la colocación de los componentes internos, el peso de la unidad podría ser desigual. Los pesos aproximados de la unidad se ofrecen en la **Tabla 2**.

Tabla 2 - Peso Total de la Unidad y Pesos de las Esquinas (lbs)

Modelo	Máximo Embarque	Máximo Neto	Pesos Esquinas			
			#1	#2	#3	#4
TWA090A TWA075A	390	343	112	89	63	79
TWA120A TWA100A	502	443	149	116	78	100
TWA180B TWA155B	816	740	195	186	175	184
TTA240B TTA200B	934	849	253	250	173	173

ADVERTENCIA

¡LEVANTAMIENTO INAPROPIADO DE LA UNIDAD!

EL EQUIPO QUE EFECTUARA LA ELEVACION EN EL LUGAR DE LA OBRA DEBERA SER CAPAZ DE LEVANTAR EL PESO DE LA UNIDAD Y CONTAR CON UN FACTOR DE SEGURIDAD ADECUADO. EL USO DE DISPOSITIVOS DE ELEVACION CON UNA CAPACIDAD INFERIOR, PODRIA DAR COMO RESULTADO LESIONES PERSONALES SEVERAS O LA MUERTE ASI COMO DAÑAR SERIAMENTE LA UNIDAD.

PRECAUCION

La unidad embalada puede moverse utilizando un montacargas de capacidad adecuada. Para elevar la unidad utilice bandas de elevación o eslingas para fijarlos en forma segura en los agujeros de elevación en cada esquina. Utilice barras separadoras para proteger el embalaje de la unidad. Haga una prueba de levantamiento de la unidad para determinar su balance y estabilidad.

Instalación

Libramientos

Proporcione suficiente espacio alrededor de la unidad para permitir un libre acceso a todos los puntos de servicio. Refiérase a la **Figura 1** a la **Figura 2** para ver las dimensiones de la unidad y los libramientos mínimos requeridos de servicio y de espacio libre.

1. No instale la unidad debajo de un techo bajo. La descarga del condensador no deberá restringirse. Ver Notas en la **Figura 1**, **Figura 2**, **Figura 3**.

NOTA: No obstruya el paso de la descarga de aire del condensador. Esto puede provocar la recirculación de aire caliente a través del serpentín.

2. No instale la unidad en lugar en donde el agua de drenado caiga dentro de las aberturas de descarga del ventilador.
3. La toma de aire exterior del condensador se suministra desde tres lugares de la unidad. Apéguese a los libramientos mínimos requeridos dados en las **Figuras 1**, **Figura 2**, o **Figura 3**.

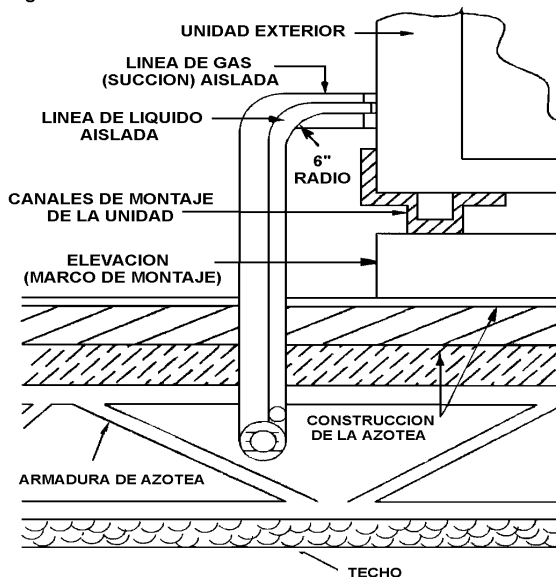
Montaje de la Unidad

Montaje en Azotea

Si la unidad ha de montarse en la azotea, asegúrese de que la estructura sea lo suficientemente resistente para soportar la unidad y los accesorios requeridos. El peso de las unidades aparece en la **Tabla 2**.

La unidad deberá ser elevada en un bastidor o marco de montaje nivelado, fabricado en campo, de acero de 4" o de madera de 4" x 4". Termine de fabricar el bastidor e instalarlo en su posición, antes de elevar la unidad hacia la azotea. Este bastidor o marco de montaje deberá soportar un mínimo de tres de los cuatro lados de la unidad, debiendo abarcar los soportes de techo para distribuir la carga en la azotea.

Figura 4. Unidad Montada en la Azotea



Instalación

ADVERTENCIA

¡Integridad del Montaje!

Asegúrese que la estructura del piso de la azotea sea lo suficientemente fuerte para soportar el peso de la unidad y sus accesorios. La omisión de acatar esta disposición podría resultar en lesiones personales o la muerte o posible daños sólo en la propiedad.

La siguiente advertencia cumple con la Ley del Estado de California, Proposición 65.

ADVERTENCIA

¡Fibra de Vidrio!

Este producto contiene aislamiento de fibra de vidrio. El movimiento inadvertido del aislamiento de este producto durante la instalación, el mantenimiento o la reparación lo expondrá a partículas de fibra de vidrio y de fibras de cerámica suspendidas en el aire. El polvo de lana de fibra de vidrio y las fibras de cerámica son consideradas, por el Estado de California, ser causantes de cáncer mediante la inhalación. Las fibras de lana de vidrio también pueden causar irritación respiratoria, dérmica u ocular.

Montaje al Nivel del Piso

Para la instalación de la unidad a nivel del piso, la base de la unidad deberá estar soportada adecuadamente y poder mantener la unidad a nivel. La instalación deberá ajustarse a los lineamientos establecidos en los códigos locales. El soporte deberá extenderse en dos pulgadas más allá de los canales de la base de la unidad en todos los puntos. El soporte y la unidad deberán estar aislados de cualquier estructura adyacente para evitar posibles ruidos o problemas por vibraciones. Cualquier ubicación al nivel del piso deberá cumplir con los espacios libres requeridos dados en las **Figuras 1 a la 3**.

Tubería de Refrigerante

Preparación Estructural

Deberán hacerse agujeros en la estructura para colocar las líneas de refrigerante. Para la mayoría de las instalaciones a nivel del piso, pueden hacerse los agujeros en el cabezal que descansa en la parte superior de la cimentación. A manera de alternativa, estos agujeros podrán hacerse también en la misma cimentación. En unidades montadas en la azotea, las líneas de refrigerante deberán entrar al edificio tan cerca de la unidad como sea posible; de preferencia entre tres y cuatro pulgadas de la conexión de refrigerante en la unidad, más un codo de 90° de seis pulgadas (radio grande) para entrada al edificio. (Véase **Figura 4**).

Instalación

Lineamientos para Tubería de Refrigerante

- A. Longitudes Máximas de Línea Recomendadas: (por circuito):
- | | |
|---|--------------------------|
| Longitud lineal máxima | 80 Pies (sin acumulador) |
| Elevación máxima línea de succión | 60 Pies |
| Elevación máxima línea de líquido | 60 Pies |
- B. Caídas de Presión Máximas Permisibles (R-22):
- | | |
|---|--------|
| Línea de Succión | 6 psi |
| Línea de Líquido (sin subenfriador) | 35 psi |

Nota: Dirija la tubería de refrigerante para obtener una longitud lineal mínima, mínimo número de codos y conectores (no reductores) y un mínimo de línea expuesta a ambientes exteriores.

- C. Tamaños Recomendados de Línea:
- | |
|---|
| Línea de Succión - 1 3/8" tubo de refrigerante sellado tipo L |
| Línea de Líquido - 1/2" tubo de refrigerante sellado tipo L |

Nota: Aísle toda la tubería de refrigerante y sus conexiones.

Procedimientos para Tubería de Refrigerante (Unidades Exteriores)

Cada unidad TTA se embarca con una carga soporte de nitrógeno seco. Este nitrógeno debe retirarse, evacuándose el sistema completo (en su momento adecuado) para evitar una posible contaminación.

1. Retire el panel de acceso de servicio del compresor.
2. Localice las válvulas de servicio de la línea de líquido y de la línea de succión. Revise que los tramos de conexión de tubería en las válvulas (**Figura 5**) estén alineados apropiadamente con los orificios en el gabinete de la unidad.
3. Retire las tapas selladoras de la conexión de refrigerante y abra la válvula de servicio lentamente para dejar escapar el nitrógeno de la unidad.

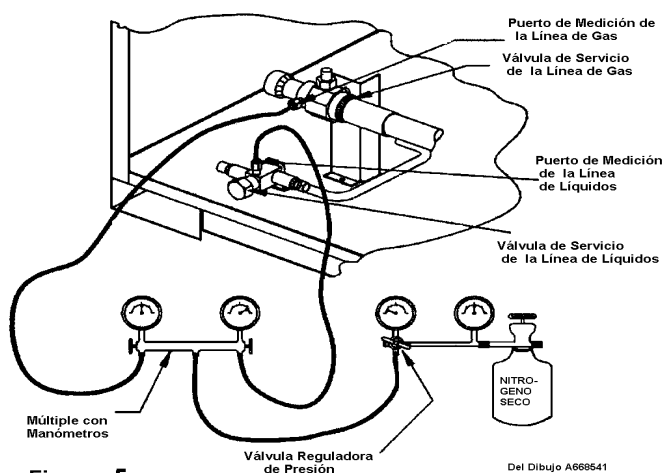


Figura 5

Del Dibujo A669541

Instalación

⚠ PRECAUCION

¡Daños a los Componentes del Sistema!

No retire las tapas selladoras de las conexiones de refrigerante hasta estar preparado para soldar las líneas de refrigerante a las conexiones. La exposición excesiva a la atmósfera podría hacer que la humedad o el polvo contaminen el sistema, dañando los asientos de la válvula y provocando la formación de hielo en los componentes del sistema.

4. Corte, ajuste y suelde la tubería, empezando por la unidad exterior y trabajando hacia la unidad interior.

NOTA: Utilice codos de radio grande para todos los dobles a 90 grados.

Toda la soldadura deberá hacerse utilizando una purga de nitrógeno seco de 2 a 8 psig fluyendo a través de la tubería que está siendo soldada. (Ver **Figura 5**).

⚠ PRECAUCION

¡Daños a los Componentes del Sistema!

Instale una válvula reguladora entre la fuente de nitrógeno y el múltiple con manómetros (Figura 5). Las presiones no reguladas pueden dañar los componentes del sistema.

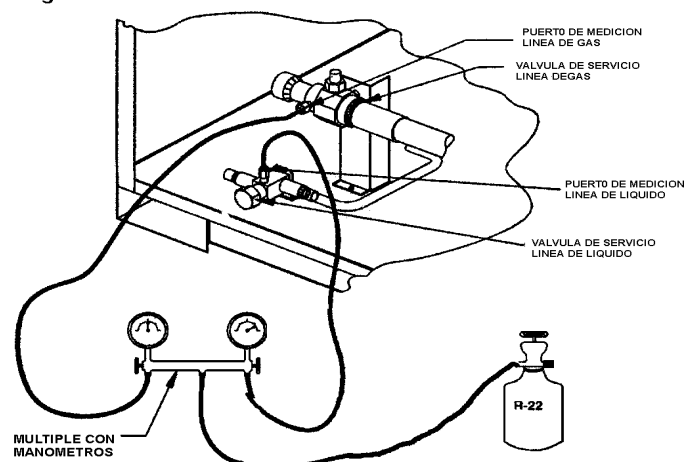
⚠ PRECAUCION

¡Daños a los Componentes del Sistema!

Amarre un trapo mojado alrededor de todas las válvulas y proteja las superficies pintadas del calor excesivo. El calor puede dañar los componentes del sistema y el acabado de la unidad.

5. Apague el suministro de nitrógeno. Apague la válvula del múltiple con manómetros para la línea que está conectada a la válvula de servicio de la línea de succión. Desconecte la línea del puerto de medición en la válvula.

Figura 6



Instalación

Procedimientos para Tubería de Refrigerante (Unidades Interiores)

Una vez terminadas las líneas de líquido y de succión hacia las conexiones de refrigerante en la unidad interior, perfora las tapas selladoras en los tramos de conexión de la unidad interior para liberar la carga de nitrógeno seco.

PRECAUCION

¡Daños a la Unidad!

No aplique calor para retirar las tapas selladoras hasta que éstas hayan sido perforadas. Si las tapas selladoras están intactas, la aplicación de calor podría generar presión excesiva en la unidad y esto resultaría en daños al serpentín o a la válvula de expansión.

1. Retire ambas tapas selladoras de los tramos de conexión de la unidad interior.

PRECAUCION

¡Daños al Equipo!

No retire las tapas selladoras hasta estar todo listo para soldar las líneas de refrigerante a las conexiones. La exposición prolongada a la atmósfera podría permitir que la humedad o el polvo contaminaran el sistema, dañando los asientos de la válvula y provocando la formación de hielo en los componentes del sistema.

2. Abra el abastecimiento de nitrógeno. El nitrógeno entra a través del puerto de medición de la línea de líquido.
3. Suelde las conexiones de la línea de líquido.
4. Abra el puerto de medición en la línea de succión y suelde la línea de succión al tramo de conexión. El nitrógeno saldrá a través del puerto abierto de medición en la línea de succión.
5. Cierre el abastecimiento de nitrógeno.

Revisión de Fugas

Después de concluida la operación de soldadura de las líneas de refrigerante a ambas unidades, las conexiones soldadas deberán revisarse en busca de fugas. Presurice el sistema a través de la válvula de servicio con nitrógeno seco a 200 psi. Utilice burbujas de jabón u otros métodos de revisión de fugas para asegurarse de que las uniones en campo estén libres de fugas. De no ser así, libere la presión, repare las uniones y repita la prueba de fugas.

Instalación

Evacuación del Sistema

1. Después de terminada la revisión de fugas, evacúe el sistema.
2. Fije las mangueras apropiadas desde el múltiple con manómetros a las válvulas de presión de las líneas de gas y de líquidos.

NOTA: *Puede evitarse el intercambio innecesario de mangueras y lograrse la evacuación completa de todas las líneas que llegan al sistema sellado, usando una manguera central del múltiple y conectando una manguera auxiliar a un cilindro de R-22 y a una bomba de vacío.*

3. Fije la manguera del múltiple con manómetros a la bomba de vacío.
4. Evacúe el sistema hasta un vacío de 350 micrones.
5. Cierre la válvula hacia la bomba de vacío y observe el manómetro de micrones. Si la presión sobrepasa 500 micrones en un (1) minuto, la evacuación estará incompleta o el sistema tiene una fuga.
6. Si el manómetro de vacío no sobrepasa los 500 micrones en un (1) minuto, la evacuación estará terminada.
7. Con la bomba de vacío y el manómetro de micrones en blanco, abra la válvula en el cilindro de R-22 y permita que la presión del refrigerante llegue a 40 psig.
8. Cierre la válvula en el cilindro de abastecimiento de R-22. Cierre las válvulas en el múltiple con manómetros y retire las mangueras de carga de refrigerante de los puertos de medición de gas y de líquidos.
9. Realice pruebas de fugas en todo el sistema. Utilizando los procedimientos adecuados y con cuidado, repare cualquier fuga encontrada y repita la prueba de fugas.

Procedimiento de Carga de Refrigerante

Si se emplea el método de carga por peso, refiérase a las cargas de refrigerante dadas en la **Tabla 3**. Si se requiere de refrigerante adicional debido a la longitud de la línea, calcule el requerimiento utilizando la **Tabla 4**. La carga por peso se hace a través del puerto de medición en la línea de líquidos. Una vez que la carga entra al sistema, asiente hacia atrás (abrir) la válvula de servicio de la línea de líquidos y desconecte la línea de carga, colocando la tapa nuevamente en el puerto de medición.

Aislando y Cubriendo de Aislante las Líneas de Refrigerante

Usando aislante para tubería de refrigerante, envuelva toda la superficie de la línea de succión. Cubra también con aislante cualquier parte de la línea de líquidos que se encuentre expuesta a temperaturas extremas. Cubra de aislante las líneas de succión y de líquidos aislándolas una de la otra. Aísle las líneas de refrigerante de la estructura y de la ductería.

Nota: *Para evitar posibles ruidos o problemas por vibraciones asegure de aislar las líneas de refrigerante del edificio mismo.*

Instalación

Tabla 3. Carga de Refrigerante (R-22)* para Unidades TWA

Modelo	Carga de Refrigerante
TWA090A TWA075A	18 lbs. 0.0 oz
TWA120A TWA100A	31 lbs. 8.0 oz
TWA180B TWA155B	18 lbs. 0.0 oz (cada Circuito)
TWA240B TWA200B	22 lbs. 4.0 oz (cada Circuito)

* Carga operativa suficiente para unidad exterior y 25 pies de tubería de refrigerante de dimensionamiento nominal.

Tabla 4. Refrigerante Adicional Requerido

Longitud Adicional de Tubería	Refrigerante R-22 Adicional Requerido (lbs)
15 pies	1 lb. 4 oz.
25 pies	2 lb 1.0 oz
32 pies	2 lb 11. oz
40 pies	3 lb 5.0 oz

- 1) Basado en línea de succión de 1-3/8" dia. , 1/2" dia. línea de líquido.
- 2) Añadir .5 lbs de R-22 por cada seis pies adicionales de longitud de tubería sobrepasando los 40 pies.

Nota: Para tubería mayor a los 40 pies, calcule el refrigerante adicional necesario, basándose en las notas anteriores.

Carga de Refrigerante en Estado Gaseoso

Este procedimiento se lleva a cabo con la unidad en operación. Deberán terminar de hacerse las conexiones eléctricas. No proceda hasta que el sistema esté listo para entrar en operación.

Procedimiento

1. Conecte el tambor de R-22 con el múltiple con manómetros a las válvulas Schrader (tapas de presión) en las líneas de descarga y de succión del compresor (**Figura 6**).

Nota: El panel de acceso al compresor debe instalarse cuando la unidad está en operación y siendo cargada. El panel de acceso de la caja de control debe retirarse y las mangueras múltiples deben dirigirse a través de la abertura ubicada en la parte inferior frontal de la caja de control. La abertura tiene un plato oscilante.



Instalación

ADVERTENCIA

EJERZA EXTREMO CUIDADO AL DAR SERVICIO A LA UNIDAD CUANDO EL PANEL DE ACCESO A LA CAJA DE CONTROL SE HA REMOVIDO Y SE APLIQUE ENERGÍA A LA UNIDAD. LA FALTA DE OBSERVACIÓN A LAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PODRÍA PROVOCAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES PERSONALES.

2. Aplique energía a la unidad. Permita que el sistema opere durante 5 a 10 minutos para estabilizar las condiciones de operación.
3. Mida el caudal a través del serpentín interior. Compare la medición con los datos de desempeño del ventilador encontrados en Service Facts y la Información Certificada de Fábrica. Una vez establecido el flujo de aire apropiado, observe los medidores de presión de succión y de descarga en el múltiple con manómetros. La lectura de presión deberá caer aproximadamente en los puntos mostrados en las curvas de presión indicadas en la publicación Service Facts. Agregue o remueva refrigerante (sólo gas) según se requiera para obtener las presiones correctas de succión y de descarga. Revise el sobrecalentamiento de la línea de succión y el subenfriamiento del condensador para asegurar que la unidad está operando apropiadamente.
4. Suspenda toda energía hacia la unidad.
5. Antes de intentar poner el panel de acceso nuevamente en su lugar, retire el sistema de carga de la unidad y cierre la abertura en la parte inferior de la caja de control con la tapa oscilante.
6. Coloque todos los paneles en su lugar.

Cableado Eléctrico

El cableado en campo para la TWA incluye el suministro de energía eléctrica a la unidad, la instalación de un termostato interior del sistema y el proporcionar el cableado de interconexión de bajo voltaje al sistema. El acceso a los lugares de ubicación de las conexiones eléctricas se muestra en las **Figuras 1, 2 y 3**.

Suministro de Energía a la Unidad

El instalador deberá proporcionar los circuitos de voltaje de línea a las principales terminales de energía de la unidad tal y como lo muestran los diagramas de cableado de la unidad en los diagramas de cableado en la publicación "Service Facts" o en el de cableado en campo. El suministro de energía deberá incluir un interruptor de desconexión en un lugar de mayor conveniencia para la unidad. Derive a tierra la unidad de acuerdo con los códigos locales y proporcione conduit flexible si los códigos lo requieren y/o si la transmisión de vibraciones pudiera provocar problemas de ruido.

Importante: Todo el cableado deberá cumplir con los códigos aplicables (NEC) locales y nacionales. El tipo y ubicación de los interruptores de desconexión deberán cumplir con todos los códigos aplicables.

Instalación

PRECAUCION

Utilice únicamente conductores de cobre. Las terminales de la unidad no están diseñadas para ser utilizadas con conductores de aluminio. El uso de materiales inadecuados de cableado podrían dar como resultado daños al equipo.

ADVERTENCIA

PARA EVITAR QUE LA FUERZA ELECTRICA NO PUEDA SER APLICADA INADVERTIDAMENTE, ABRA EL INTERRUPTOR DE DESCONEXION DE ENERGIA ELECTRICA Y ASEGURELO CON CANDADO EN POSICION ABIERTA. EL HACER CASO OMISO A ESTA ADVERTENCIA PUEDE CONDUCIR A LA MUERTE O A ELECTROCUCION.

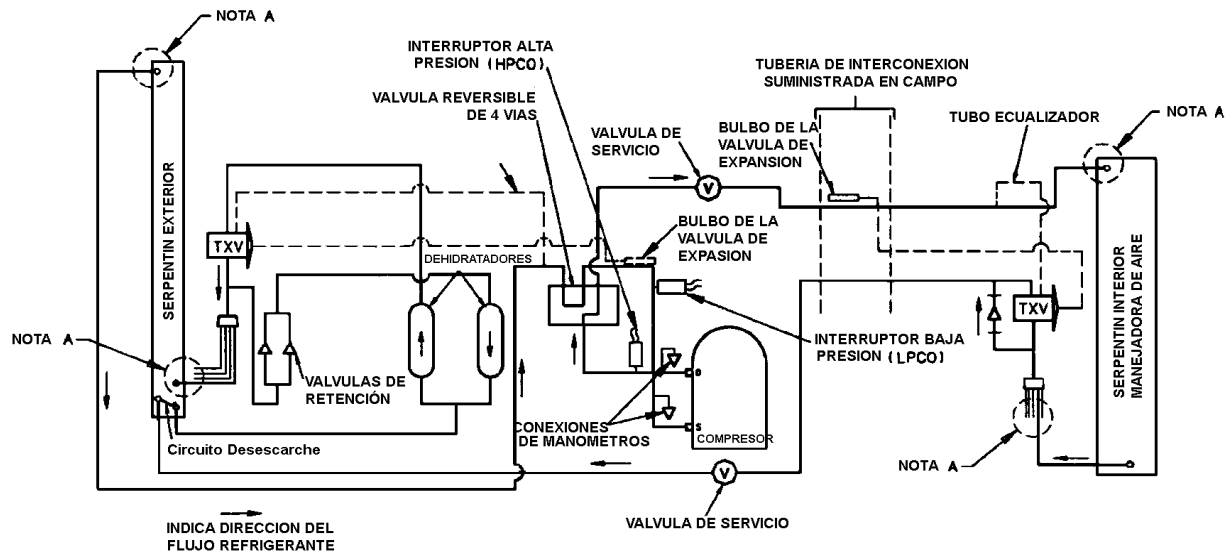
Determine los tamaños de cable y los requerimientos de fusibles protectores de la unidad refiriéndose a los datos de la placa de identificación y/o las Guías de Servicio de la unidad. Los diagramas de cableado en campo para los accesorios se envían junto con los accesorios.

Cableado de Bajo Voltaje

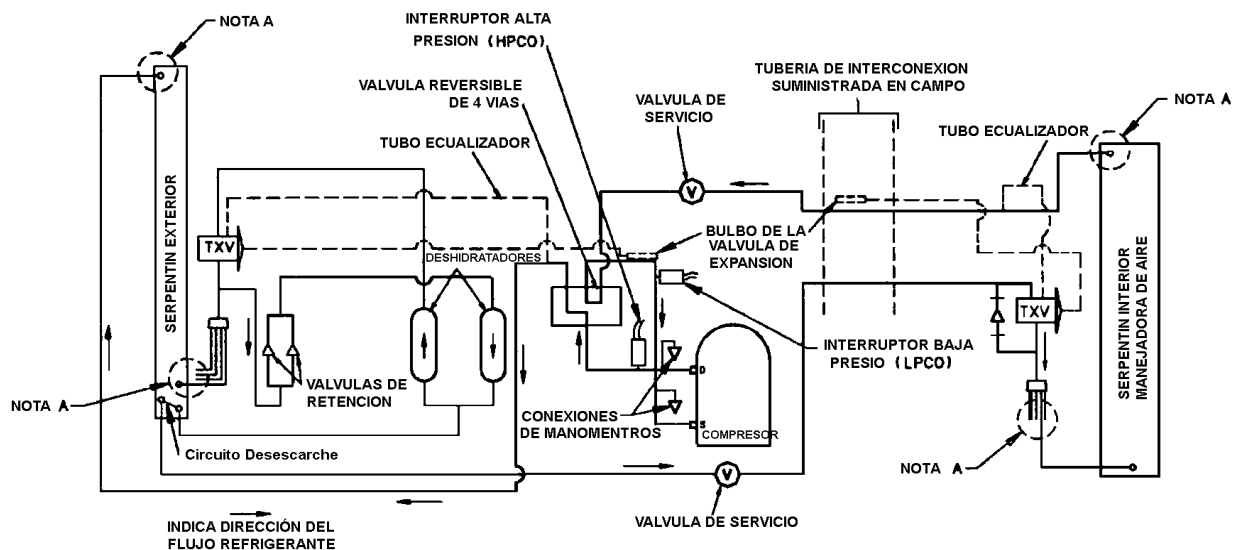
Monte el termostato interior de acuerdo con las instrucciones de instalación del termostato. Instale cable múltiple, contra intemperie, con código de colores, de acuerdo con los diagramas de Cableado de Interconexión en el Manual de Instalación de la Manejadora de Aire.

Instalación

Figura 7. Circuitos Refrigerantes Típicos para Sistema Dividido de Bomba de Calor



MODO CALEFACCION



MODO ENFRIAMIENTO

NOTA A:
SE MUESTRA UN SOLO CIRCUITO DE ENTRADA/SALIDA DEL SERPENTIN INTERIOR Y EXTERIOR. TODOS LOS MODELOS TIENEN MÚLTIPLES CIRCUITOS DE ENTRADA/SALIDA.

Instalación

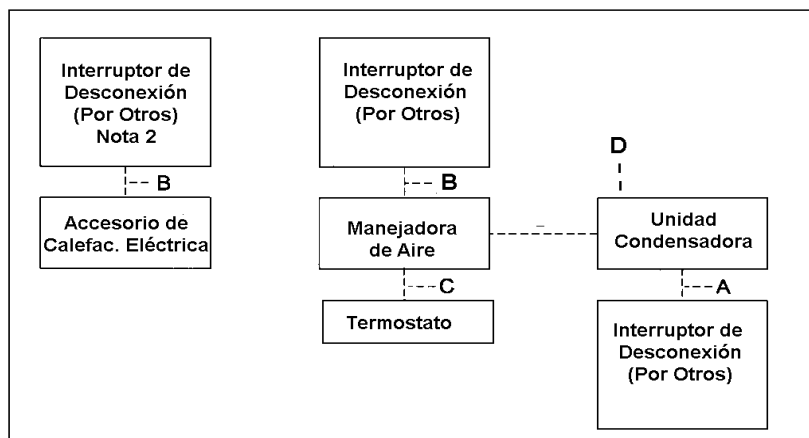


Figura 8. Cableado Típico en Campo

TWA090 y 075A / TWE090 y 075A TWA120 y 100A / TWE120 y 100A

Cableado en Campo:

A - 3 cables de fuerza, voltaje de línea

B - 3 cables de fuerza, voltaje de línea trifásica; 2 cables para una sola fase

C - Termostato para Bomba de Calor: 6 cables, 24 voltios
Calefacción Eléctrica: agregar 2 cables adicionales, 24 voltios

D - 6 cables, 24 voltios
Termostato Exterior: agregar 1 cable adicional, 24 voltios
Calefacción Eléctrica: agregar 1 cable adicional, 24 voltios

Notas:

- 1. El cableado mostrado con línea punteada es proporcionado e instalado por el cliente. Todo el cableado suministrado por el cliente deberá ser únicamente de cobre, debiendo conformarse a los códigos locales eléctricos y a la NEC. Los códigos podrían requerir de una línea de mira o visual entre el interruptor de desconexión y la unidad.**
- 2. Cuando se utiliza un accesorio de calefacción eléctrica, la entrada de energía de punto sencillo o punto doble es opcional en campo, dado que la opción de fuerza de un solo punto es solamente a través de un calefactor eléctrico.**



Pre-Arranque

Controles de Seguridad

Nota: *Todos estos controles podrían no estar instalados en la unidad; revise el diagrama esquemático eléctrico.*

Control de Desescarche del Evaporador (EDC)

Este control se encuentra en la Manejadora de Aire de las Unidades Divididas. El tubo sensor está encajado verticalmente en el serpentín evaporador, cerca del centro. Este dispositivo detiene la marcha del compresor si la temperatura del serpentín interior llega a caer por debajo de su punto programado. El aire interior seguirá circulando a través del serpentín llevando de nuevo la temperatura del serpentín a la temperatura de conexión del control de desescarche del evaporador.

Corte por Baja Presión (LPCO)

Este sensor de control está en la línea de succión (gas), cerca del compresor. Este control para la operación de los ventiladores exteriores y del compresor al presentarse una caída de presión de succión por debajo del Ajuste de Corte por Baja Presión. Al regresar la presión de succión a la normalidad, los ventiladores exteriores y el compresor se ciclarán nuevamente a encendido.

Corte por Alta Presión (HPCO)

Este sensor de control está en la línea de líquido. Este dispositivo apaga el compresor y el(los) ventilador(es) exterior(es) si la presión de descarga excede el Ajuste del Corte por Alta Presión. Al regresar la presión de descarga a la normalidad, los ventiladores exteriores y el compresor vuelven a su ciclo de encendido.

Protector de Sobrecarga Interna (IOL)

Este dispositivo interruptor de corriente/térmico está encajado en los embobinados del motor del compresor. Apagará el compresor si la temperatura o corriente de los embobinados del motor del compresor exceden su temperatura de disparo de diseño.

Nota: *El IOL arrancará nuevamente el compresor una vez que la temperatura del motor del compresor ha caído por debajo del ajuste de disparo; hágase una revisión de los sistemas refrigerante y eléctrico para determinar la causa y corregirla.*

Pre-Arranque

Lista de Verificación de Instalación

Llene esta lista una vez que la unidad ha sido instalada para verificar que todos los procedimientos recomendados han sido realizados, antes de arrancar el sistema. No opere el sistema hasta completar todos los puntos de esta lista de revisión.

- ☐ Inspeccione la ubicación de la unidad para verificar los libramientos requeridos de servicio.
- ☐ Inspeccione la ubicación de la unidad para verificar los libramientos adecuados de aire gratuito.
- ☐ Inspeccione la ubicación de la unidad para verificar la posición segura y nivelada de montaje.

Tubería de Refrigerante

- ☐ ¿Se realizó la prueba inicial de fugas?
- ☐ ¿Se conectaron las líneas de succión y de líquido de dimensión y construcción adecuadas a los ramales de conexión de ambas unidades interior y exterior?
- ☐ ¿Se aisló la línea de succión completa?
- ☐ ¿Se aislaron porciones de línea de líquido expuestas a temperaturas extremas?
- ☐ ¿Se evacuó cada circuito refrigerante a 350 micrones?
- ☐ ¿Se cargó cada circuito con la cantidad apropiada de R-22?

Cableado Eléctrico

- ☐ ¿Se proporcionó cableado de fuerza a la unidad (con desconexión) a las terminales apropiadas en la sección de control de la unidad?
- ☐ ¿Se instaló el termostato interior del sistema?
- ☐ ¿Se instaló el cableado de interconexión de bajo voltaje del sistema a las terminales apropiadas en la unidad exterior, unidad interior y termostato del sistema?

Arranque

Secuencia de Operación

Una vez instalada la unidad apropiadamente y terminados los procedimientos de prearranque, arranque la unidad girando el interruptor principal del sistema en el termostato interior hacia HEAT, COOL o AUTO. El sistema deberá operar normalmente.

PRECAUCION

Asegure que la desconexión de la manejadora de aire interior se encuentre cerrada antes de operar el sistema. El operar la unidad interior sin energizar el ventilador interior, puede provocar el paro de la unidad por el control de alta presión y/o la llegada de líquido hacia el compresor.

Generalidades

La operación de la unidad es controlada por la posición del interruptor del sistema en el termostato de habitación (HEAT y/o COOL). (Cuando un termostato opcional de cambio automático se encuentra en la posición **AUTO**, el sistema cambia automáticamente a calor o frío al detectar un cambio de temperatura en la habitación.) El interruptor del ventilador puede colocarse ya sea en la posición **ON**, lo que activará la operación continua del ventilador interior, o bien en la posición **AUTO**, lo que provocará que la operación del ventilador coincida con los ciclos de calefacción o de enfriamiento. La colocación del interruptor de desconexión en la posición cerrada, activa el suministro de corriente hacia los calentadores del cárter del compresor y hacia el transformador de control. El relevador del ventilador exterior (ODF) se energiza a través de un circuito continuo de 24 voltios proveniente del transformador y se controla mediante contactos normalmente cerrados en la tarjeta de control de desescarche (DFC).

Modo de Enfriamiento

Cuando el interruptor de sistema en el termostato se encuentra en la posición **COOL** (FRIO), se suministra corriente desde la terminal "R" hacia la terminal "O" en la tablilla de terminales de bajo voltaje de la unidad exterior. Esto energiza la válvula reversible (SOV) colocándola en la posición de enfriamiento. En este momento también se energiza el relevador de desescarche del evaporador (EDR), lo que abre los contactos EDR-1 para permitir la operación del control de desescarche del evaporador (EDC) mientras se encuentra en el modo de enfriamiento, abriendo también los contactos EDR-2 para prevenir la operación del control de desescarche (DFC) mientras se encuentra en el modo de enfriamiento.

Cuando la temperatura del cuarto está 1-1/2 grados por arriba del ajuste del termostato, se inicia un ciclo de enfriamiento mediante el cierre de los contactos TSC-1 en el termostato. Al encontrarse cerrados, estos contactos suministran energía desde la terminal "R" al través de TSC-1 hacia la terminal "Y" en la tablilla de terminales de bajo voltaje de la unidad exterior, lo que suministra energía al contactor (CC) del compresor (relevador auxiliar del compresor (CCA) o contactor auxiliar del compresor (ACCA) en modelos específicos). Con ésto se cierran los contactos del compresor, lo que arranca el compresor y el motor del ventilador exterior. Los contactos TSC-1 también suministran energía a la terminal "G" del termostato, el cual energiza el relevador del ventilador (F), arrancando el motor del ventilador interior (siempre que el interruptor del ventilador se encuentre en la posición AUTO).

Arranque

En circuitos dobles, cuando se requiere de enfriamiento de segunda etapa, la terminal "Y2" del termostato energiza el contactor auxiliar del compresor (ACC) el cual energiza el contactor B del compresor (CC-B), (ACCB en algunos modelos), siempre y cuando se encuentren cerrados los HPCO y LPCO. Se suministra una señal "O" para enfriamiento hacia la tarjeta de control de desescarche (DFC-B) a través del relevador de desescarche del evaporador (EDR) que fue energizado previamente. Esta señal ocasiona una salida hacia la válvula reversible (SOV-B), colocándola en el modo de enfriamiento.

Modo de Calefacción

Cuando el interruptor de sistema en el termostato se encuentra en la posición **HEAT** (CALOR), y la temperatura del cuarto cae aproximadamente 1-1/2 grados por debajo del ajuste del termostato, se inicia un ciclo de calefacción mediante el cierre de los contactos TSH-1. Al encontrarse cerrados, estos contactos suministran energía desde la terminal "R" al través de TSH-1 hacia la terminal "Y" en la tablilla de terminales de bajo voltaje de la unidad exterior, lo que suministra energía al contactor (CC) del compresor (relevador auxiliar del compresor (CCA) o contactor auxiliar del compresor (ACCA) en modelos específicos). Con ésto se cierran los contactos del compresor, lo que arranca el compresor y el motor del ventilador exterior. Los contactos TSH-1 también suministran energía a la terminal "G" del termostato, lo cual energiza el relevador del ventilador (F), arrancando el motor del ventilador interior (siempre que el interruptor del ventilador se encuentre en la posición AUTO).

Al encontrarse en la posición normal de calefacción, la terminal "O", la cual energiza la válvula reversible (SOV) y el relevador de desescarche del evaporador (EDR), permanecerán desenergizados por acción del termostato. Los contactos EDR-1, se cierran, sobrepasando el control de desescarche del evaporador (EDC). Los contactos EDR-2, se cierran, los cuales suministran energía al temporizador de control de desescarche (DFC) permitiéndole operar durante el ciclo de calefacción.

En circuitos dobles, cuando se requiere de calefacción de segunda etapa, la terminal "Y2" del termostato interior energiza el contactor auxiliar del compresor (ACC) el cual energiza el contactor B del compresor (CC-B), (ACCB en algunos modelos), siempre y cuando se encuentren cerrados los HPCO y LPCO. La energía de control para el compresor "B" es suministrada desde el segundo transformador (TNS-B) el cual también energiza los calefactores suplementarios a través del relevador de calefacción (H) cuando se requiere de calefacción adicional por medio de la terminal "W".

Arranque

Ciclo de Desescarche

Durante el ciclo de calefacción, el serpentín exterior podría requerir de un ciclo de desescarche el cual está controlado por el temporizador de control de desescarche (DFC). Este se energiza continuamente, permitiendo un ciclo de desescarche cada 50, 70 o 90 minutos cuando el finalizador de desescarche (DT) se cierra debido a temperatura en la línea apropiada. El temporizador de control de desescarche (DFC) abre el circuito que va hacia el relevador del ventilador exterior (ODF) y cierra un circuito a través de la tablilla del temporizador, el cual energiza la válvula reversible (SOV) suministrando energía a la terminal "X2" para obtener calefacción suplementaria, con lo cual coloca la unidad en el ciclo de desescarche. El compresor arrancará 30 segundos después del inicio del ciclo de desescarche. La calefacción suplementaria se implementa para controlar la temperatura interior durante el desescarche. Cuando la temperatura de la línea de líquido alcanza los 70 grados, o cuando ha finalizado un ciclo programado de 10 minutos, el temporizador de control de desescarche (DFC) se cierra al relevador del ventilador exterior (ODF) y abre el circuito que va hacia la válvula reversible (SOV) y hacia la terminal "X2", revirtiendo la unidad nuevamente al modo de calefacción.

En unidades de doble circuito, el desescarche de cada serpentín exterior es independiente y ocurrirá según se vaya requiriendo. El corte por baja presión (LPCO) se inhabilita durante el desescarche.

Nota: En territorios sud-orientales de los E. U A., no se desvíe del ciclo completo de 70 minutos. En climas hacia el Norte, el ciclo de desescarche de 50 minutos podría requerirse, especialmente en áreas de nieve abundante.

Calefacción Suplementaria

La primera etapa de calefacción suplementaria se activa al caer la temperatura interior aproximadamente 2 grados por debajo del ajuste del termostato. El TSH-1 establece la operación del compresor a través de la terminal "Y". Los contactos TSH-2 se cierran, suministrando energía a la terminal "W" en el termostato interior, el cual a su vez suministra energía al circuito de control de calefacción suplementaria al encontrarse cerrados los contactos auxiliares del ventilador (F-AUX). Pudieron haberse agregado etapas adicionales de calefacción o calefacción suplementaria con el uso de termostatos exteriores (no mostrados en el diagrama esquemático). Si la temperatura exterior cae por debajo del punto de ajuste en el termostato exterior, las etapas adicionales de calefacción se activarán. Al subir la temperatura por arriba del punto de ajuste, el sistema se revertirá a la calefacción suplementaria de la segunda etapa. Al aproximarse la temperatura interior al punto de ajuste del termostato interior, los contactos TSH-2 se abrirán, cancelándose así la calefacción suplementaria; los contactos TSH-1 permanecerán cerrados hasta haberse satisfecho la temperatura interior, todo lo cual finalmente apagará el sistema total.

Arranque

Calefacción de Emergencia

Dentro del termostato se provee un interruptor de calefacción de emergencia (EMERG). Al colocarse en la posición de calefacción de emergencia, el circuito TSH-1 se abre hacia la terminal "Y", cerrándose hacia la terminal "X2". En este momento, la calefacción suplementaria operará en la primera solicitud de calefacción. La secuencia de la terminal "G" permanecerá sin cambios en este punto. Los termostatos exteriores (si se usan) serán sobrepasados.

Circuito "T" (Termistor)

El circuito "T", el cual se utiliza con ambos termostatos de operación manual y de cambio automático en conjunto con aplicaciones de bomba de calor, se utiliza en anticipación de cambios en las condiciones exteriores. Este termistor varía la resistencia conforme va variando la temperatura en una relación proporcional inversa. El termistor se encuentra en la unidad exterior en el temporizador de control de desescarche (DFC), estando conectado en serie con un resistor de valor fijo en el termostato entre las terminales "R" y "T". Si se tornara inoperante este circuito "T" en la unidad exterior, la calibración del termostato podría variar tanto como de 6 a 10 grados. Antes de intentar calibrar el termostato, asegúrese de revisar el circuito primeramente para verificar su operación.

Ventilador Interior

El ventilador del evaporador se controla por un interruptor de ON/AUTO en el termostato de habitación. Con el interruptor en posición AUTO y la unidad operando en enfriamiento, la operación del ventilador coincidirá con la solicitud de enfriamiento del termostato. Si la unidad está operando en calefacción con el interruptor del ventilador colocado en AUTO, la operación del ventilador coincidirá con la solicitud de calefacción del termostato. Cuando el interruptor del ventilador se coloca en ON, la operación del ventilador será continua.

Enfriamiento de Bajo Ambiente Exterior

El Control de Desescarche del Evaporador es equipo estándar en Manejadoras de Aire y permitirá un enfriamiento a bajo ambiente de hasta 35 grados F. Para la operación de enfriamiento hasta 0 Grados F., utilice un Accesorio de Control de Presión de Descarga en la unidad exterior.



Mantenimiento

Mantenimiento

Realice todos los procedimientos de mantenimiento indicados, en los intervalos programados. Esto prolongará la vida de la unidad y reducirá la posibilidad de fallas costosas en el equipo.

Mensualmente

Realice las siguientes inspecciones de mantenimiento una vez al mes:

ADVERTENCIA

PARA EVITAR QUE LA FUERZA ELECTRICA NO PUEDA SER APLICADA INADVERTIDAMENTE, Y PREVENIR LESIONES O LA MUERTE POR ELECTROCUCION O POR CONTACTO CON PARTES EN MOVIMIENTO, ABRA EL INTERRUPTOR DE DESCONEXION DE ENERGIA ELECTRICA Y ASEGURELO CON CANDADO EN POSICION ABIERTA.

1. Inspeccione los filtros de aire y límpielos si fuera necesario.
2. Revise el cableado de la unidad para asegurar que todas las conexiones estén apretadas y el aislamiento del cableado esté intacto.
3. Revise las bandejas de drenaje y la tubería de condensados para asegurar que estén libres de obstáculos.
4. Gire manualmente el ventilador interior para asegurar la operación adecuada.
5. Inspeccione los serpentines del evaporador y del condensador en busca de polvo y escombros. Si los serpentines se ven sucios, límpielos.
6. Con la unidad operando en el modo de enfriamiento, verifique las presiones de succión y de descarga y compárelas con los valores proporcionados en las "Curvas de Presión". Registre estas lecturas en la "Bitácora de Mantenimiento".
7. Observe la operación del ventilador interior y corrija cualquier vibración inusual o excesiva. Limpie las turbinas conforme sea necesario.

Mantenimiento

Anualmente (Temporada de Enfriamiento)

Los siguientes procedimientos de mantenimiento deberán llevarse al cabo al comienzo de cada temporada de enfriamiento para asegurar una operación eficiente de la unidad.

1. Realice todas las inspecciones mensuales de mantenimiento.
2. Con la unidad en operación, verifique el sobrecalentamiento de la misma y registre la lectura en la "Bitácora de Mantenimiento".
3. Retire cualquier acumulación de polvo y/o suciedad en la caja de la unidad.
4. Retire la corrosión de cualquier superficie y vuelva a pintarla. Revise el empaque alrededor de la puerta del panel de control para asegurar su ajuste correcto y su integridad contra fugas de agua.
5. Inspeccione la banda del ventilador del evaporador. Si está gastada o desgarrada, reemplácela.
6. Inspeccione el cableado del panel de control para asegurar que todas las conexiones estén apretadas y que el aislamiento esté intacto.

Lubrique los cojinetes del motor del ventilador interior con un aceite no detergente del No. 20. (Para asegurar una buena lubricación de los rodamientos, lubrique los rodamientos del motor del ventilador del condensador una vez cada seis meses).

Nota: Algunos motores están permanentemente lubricados.

7. Revise todas las tuberías y conectores de refrigerante en busca de fugas.

La siguiente advertencia cumple con la ley del Estado de California, Propuesta 65.

ADVERTENCIA

¡Fibra de Vidrio!

Este producto contiene aislamiento de fibra de vidrio. El movimiento inadvertido del aislamiento de este producto durante la instalación, el mantenimiento o la reparación lo expondrá a partículas de fibra de vidrio y de fibras de cerámica suspendidas en el aire. El polvo de lana de fibra de vidrio y las fibras de cerámica son consideradas, por el Estado de California, ser causantes de cáncer mediante la inhalación. Las fibras de lana de vidrio también pueden causar irritación respiratoria, dérmica u ocular.



Mantenimiento

MEDIDAS PRECAUTORIAS

- * Evite respirar el polvo de la fibra de vidrio.
- * Utilice un respirador para polvo/humedad aprobado por NIOSH.
- * Evite el contacto con la piel o los ojos. Utilice ropa holgada, de manga larga, guantes y protección para los ojos.
- * Lave la ropa utilizada separadamente de la ropa común; enjuague la lavadora cuidadosamente.
- * Operaciones tales como aserrar, soplar, desgarrar y rociar podrían generar concentraciones de fibra que pudieran requerir de protección respiratoria adicional. En estos casos, utilice un respirador apropiado aprobado por NIOSH.

MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los Ojos - Lave los ojos con agua para retirar el polvo. Si los síntomas persisten, solicite atención médica.

Contacto con la Piel - Con cuidado lave las áreas afectadas con jabón y agua tibia después de manejar dichos materiales.

Bitácora de Mantenimiento *

FECHA	TEMP. AMBIENTE (F)	AIRE DE ENTRADA EVAPORADOR		COMPRESOR		SOBRECALENT. CIRCUITO NO. 1 (F)	SUB-ENFRIAM. CIRCUITO NO. 1 (F)
		BULBO SECO	BULBO HUMEDO	PRESION SUCCION	PRESION DESCARG.		

NOTAS:

- * Realice cada inspección mensualmente (durante la temporada de enfriamiento) con la unidad en operación.



Trane

www.trane.com

*For more information contact your local
district office or e-mail us at
comfort@trane.com*

Número de Catálogo	TWA-SVX01A-ES
Fecha	Junio 2008
Reemplaza	TWA-SVN01A-ES-12/01
Almacenaje	Sistema Electrónico e-Library

En virtud de que Trane mantiene una política de continuo mejoramiento de sus productos y de sus datos técnicos, se reserva el derecho de cambiar sus diseños y especificaciones sin previo aviso. La instalación y labores de servicio al equipo referido en esta publicación, deberá realizarse únicamente por técnicos calificados.