

MANUAL DE OPERACIÓN

CM12

Rango de número de serie de la unidad: 0415XXXXC12 al presente
(Desde abril de 2015 al presente)

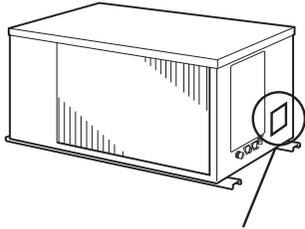


LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL PARA OBTENER INSTRUCCIONES SOBRE LA INSTALACIÓN Y EL USO CORRECTOS, Y LEA TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.



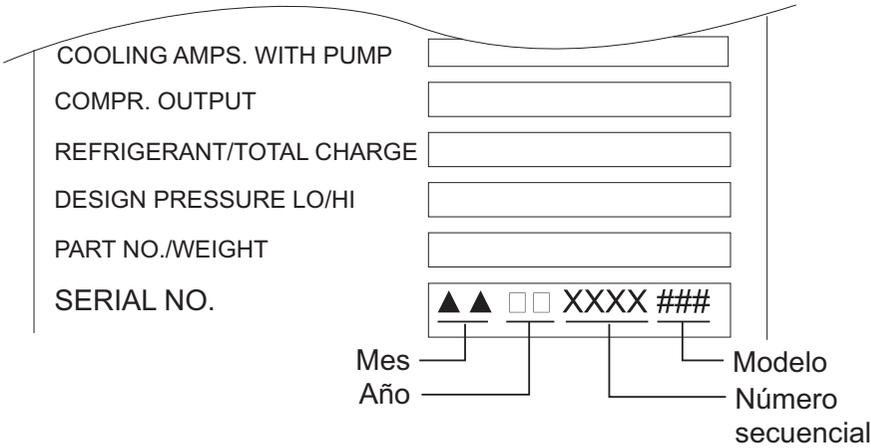
MOVINCOOL®
THE #1 SPOT COOLING SOLUTION

UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE



Posición de la etiqueta de identificación

Etiqueta de identificación



© 2015 DENSO PRODUCTS AND SERVICES AMERICAS, INC.
Todos los derechos reservados. No se puede reproducir ni copiar parte o la totalidad de este libro sin el permiso por escrito del editor. DENSO PRODUCTS AND SERVICES AMERICAS, INC. se reserva el derecho de realizar modificaciones sin previo aviso. MovinCool®, Office Pro® y SpotCool® son marcas comerciales registradas de DENSO Corporation.

MANUAL DE OPERACIÓN

CM12

MOVINCOOL®
THE #1 SPOT COOLING SOLUTION

Índice

UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE.....	2
INTRODUCCIÓN.....	5
Definición de términos.....	5
ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES GENERALES.....	5
INVENTARIO.....	6
INSTALACIÓN.....	7
Vista General de la Unidad.....	7
Requisito de Espacios Libres.....	8
Montaje de CM12 a una Estructura de techo.....	9
Requisitos del suministro de energía.....	10
Acceso al Panel de servicio.....	11
Conexión de la energía.....	12
Conexión de manguera de drenaje.....	13
Fijación de los empaques.....	15
Conexión del termostato de pared (Sistema Millivolt SOLAMENTE).....	15
Conexión de las Señales de Advertencia (Señal de Salida).....	17
Conexión del Panel de Control de Alarma contra Incendios (Señal de Entrada).....	17
Configuración y Ajuste del Interruptor DIP.....	18
Canalización con Cielorraso Falso Típico.....	19
CARACTERÍSTICAS.....	20
CM12 Características.....	20
INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTOS DIARIOS.....	20
Limpieza de los filtros de aire.....	20
Limpieza de la admisión de aire del condensador.....	20
Prueba del interruptor de fallas de descarga a tierra.....	20
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	21
Configuración del Timbre.....	21
CM12: Hoja de Comprobación de la Instalación.....	24
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	26

INTRODUCCIÓN

Felicitaciones por comprar el acondicionador de aire MovinCool. Este manual explica cómo ensamblar, instalar y hacer funcionar la unidad de aire acondicionado MovinCool CM12. Lea atentamente este manual de operaciones para familiarizarse con las características de la unidad y para garantizar años de funcionamiento confiable.

También puede resultarle útil tener este manual de operaciones en un lugar accesible para usarlo como referencia. Los componentes y/o procedimientos están sujetos a modificaciones sin previo aviso.

Definición de términos

 **ADVERTENCIA:** Describe las precauciones que se deben tener en cuenta con el objeto de evitar que el usuario sufra lesiones durante la instalación o el funcionamiento de la unidad.

 **PRECAUCIÓN:** Describe las precauciones que se deben tener en cuenta con el objeto de evitar que la unidad o sus componentes sufran daños, que se pueden producir durante la instalación o el funcionamiento de la unidad si no se tiene suficiente cuidado.

Nota: Proporciona información adicional que facilita la instalación o el funcionamiento de la unidad.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES GENERALES

1. Todo trabajo de electricidad sólo debe ser realizado por personal calificado con conocimientos de electricidad. Las reparaciones de componentes eléctricos por parte de técnicos no certificados pueden provocar lesiones personales y/o daños a la unidad. Todos los componentes eléctricos reemplazados deben ser piezas MovinCool legítimas, compradas a un distribuidor autorizado.
2. Desconecte la fuente de energía antes de realizar cualquier instalación eléctrica.
3. Sólo un técnico calificado debe realizar la instalación. DENSO y los afiliados a DENSO no son responsables de las lesiones y/o daños causados por una instalación incorrecta.
4. No coloque agua ni ningún otro líquido sobre la unidad. Esto puede causar daños a la unidad y aumentar el riesgo de descarga eléctrica.
5. No se siente ni se pare sobre la unidad.
6. No coloque las manos ni otros objetos en la salida de aire frío o el ducto de extracción.
Tocar el ventilador -que gira a alta velocidad- es muy peligroso.

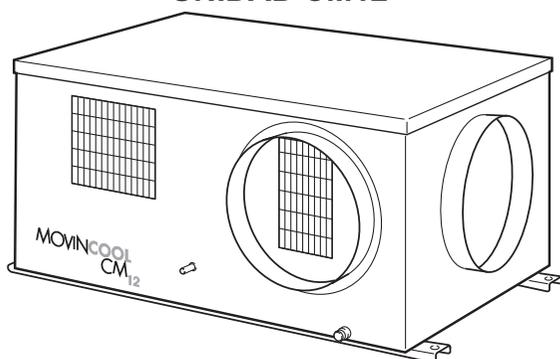
INVENTARIO

Después de desempacar la unidad MovinCool, confirme haber recibido los siguientes elementos:

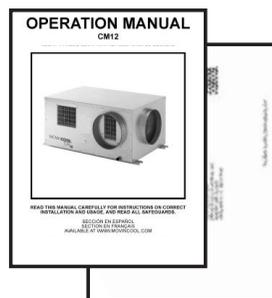
1. **Unidad MovinCool CM12 (1)**
2. **Manual de operación/Registro del producto (1)**
3. **Sujetador (1)**
4. **Empaque I (1)**
5. **Empaque II (1)**

Nota: Si alguno de estos artículos no estuviera incluido en la caja o estuviera dañado, le rogamos ponerse en contacto con su revendedor MovinCool para el reemplazo del mismo.

UNIDAD CM12



**MANUAL DE OPERACIÓN /
REGISTRO DEL PRODUCTO**



SUJETADOR



**EMPAQUE I (1)
[2.8 pulg. x 32.0 pulg. x 0.2 pulg.]**



**EMPAQUE II (1)
[1.0 pulg. x 33.0 pulg. x 0.2 pulg.]**

INSTALACIÓN

Vista General de la Unidad

ESCAPE DE AIRE (CALIENTE)
DEL CONDENSADOR

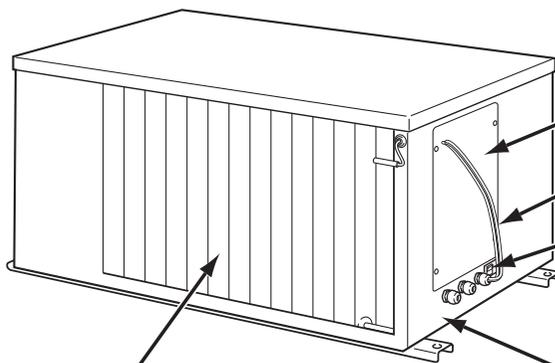
ESCAPE DE AIRE FRÍO
(10.0 pulg. DIÁ. de ARO)

ADMISIÓN DE AIRE (AMBIENTE)
DEL EVAPORADOR
(10.0 pulg. DIÁ. de ARO)

TUBO DE DRENAJE
PARA BOMBA

SOPORTES DE MONTAJE

DRENAJE DE LA BANDEJA
DE CONDENSADO PARA MANTENIMIENTO



PANEL DE SERVICIO

CABLE DE SEÑALES

INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA
DE MANDO (STOP)

ADMISIÓN DE AIRE
DEL CONDENSADOR

CONEXIÓN DEL CABLE
DE ENERGÍA

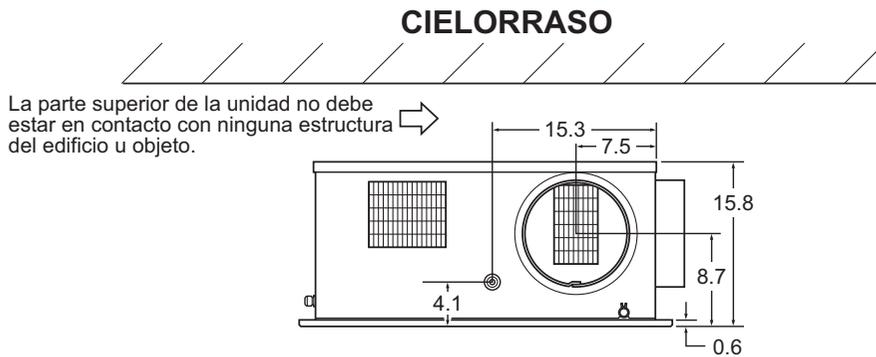
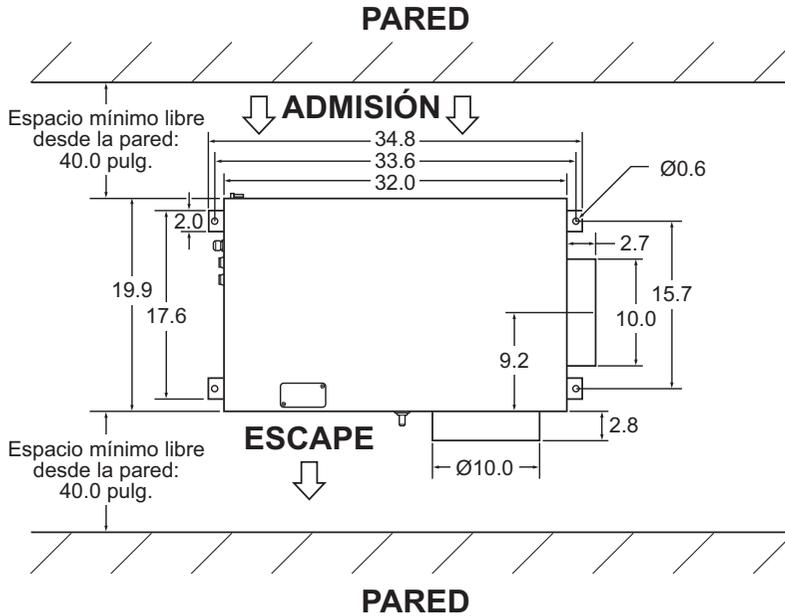


ADVERTENCIA: Después de la instalación retire el cartón protector de la admisión del condensador.

INSTALACIÓN (cont.)

Requisito de Espacios Libres

Todas las dimensiones están en pulgadas
Peso de la unidad: 123 lb. (56 kg)



INSTALACIÓN (cont.)

Montaje de CM12 a una Estructura de techo

⚠ ADVERTENCIA: Asegúrese de que la estructura de techo para soporte pueda tolerar el peso de la unidad, las piezas metálicas de montaje y los accesorios. (La estructura de techo debe poder tolerar no menos de cuatro veces el peso total). El peso de la unidad es de 123 lb (56 kg).

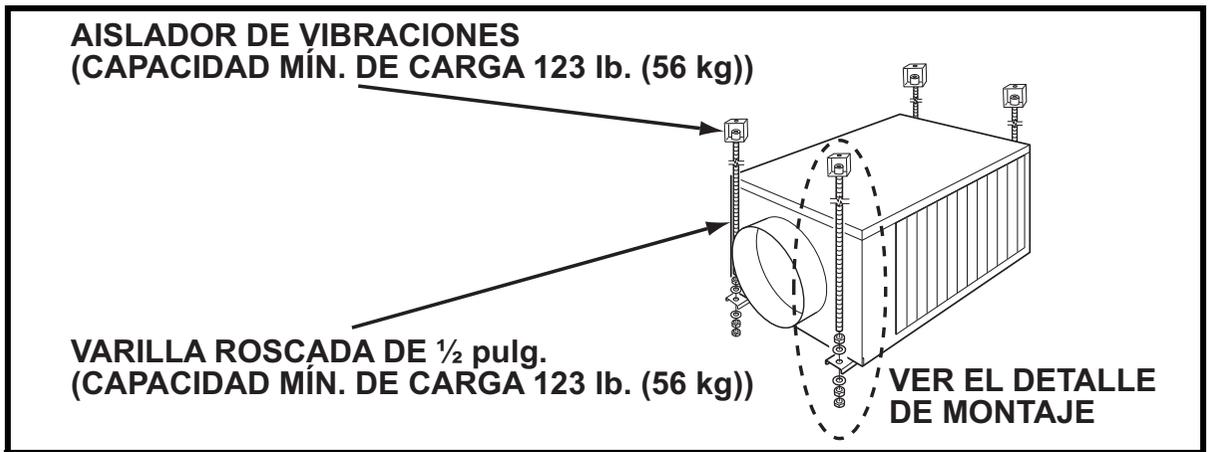
Asegúrese de anclar firmemente los extremos superiores de las varillas de suspensión. Asegúrese de que todas las tuercas estén ajustadas. Asegúrese de seguir todos los códigos aplicables.

La unidad CM12 generalmente se monta arriba del cielorraso y esto debe hacerse de manera segura a la estructura de techo. El soporte del cielorraso del edificio existente puede requerir refuerzos.

Utilice varillas de suspensión roscadas de 1/2 pulg., arandelas, tuercas y aisladores de vibración suministrados en el sitio.

El espacio libre recomendado entre las rejillas del cielorraso y el elemento estructural del edificio es la altura de la unidad más 3.0 pulgadas (76 mm).

SE SUMINISTRAN TODAS LAS PIEZAS METÁLICAS DE MONTAJE

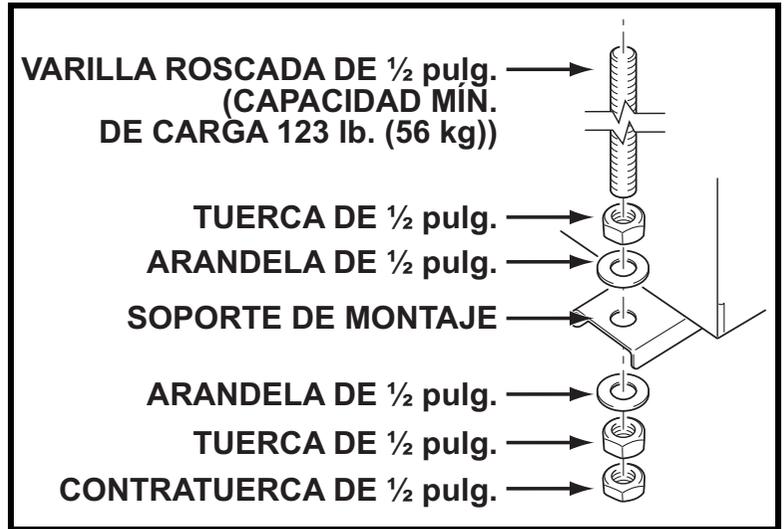


INSTALACIÓN (cont.)

Montaje de CM12 a una Estructura de techo (cont.)

Instale las cuatro varillas suministradas suspendiéndolas de elementos estructurales adecuados del edificio. Ubique las varillas de manera que estén alineadas con los cuatro orificios de montaje en el soporte de montaje que forma parte de la base de la unidad.

ADVERTENCIA: Use guantes para evitar lesiones durante la instalación.

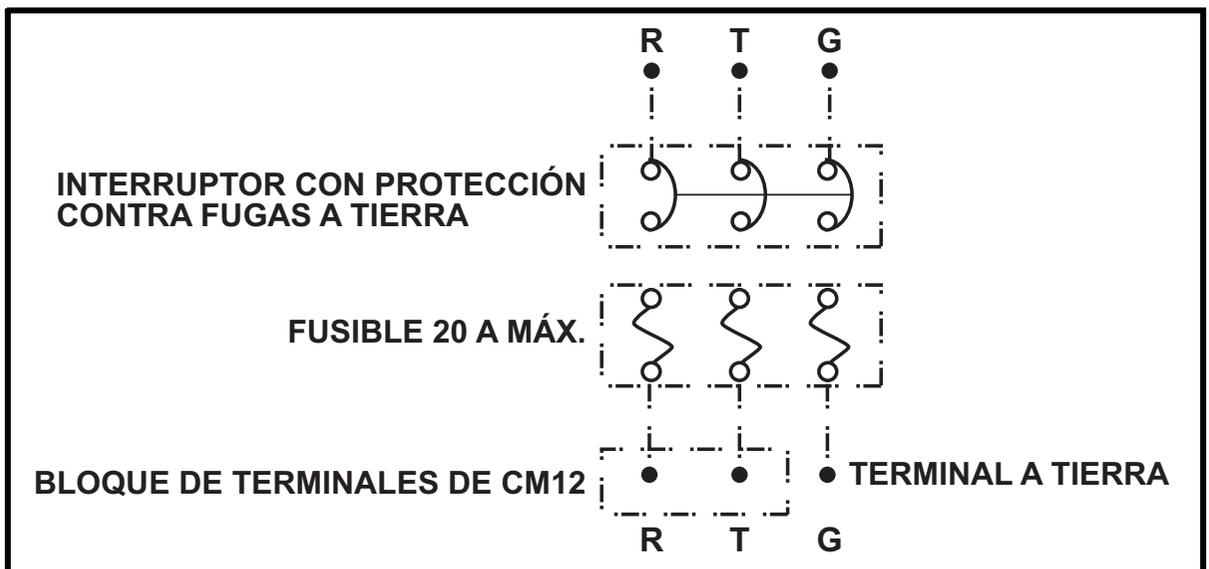


Ajuste bien las tuercas: 3.02 pies•lbf (4.1 N•m)

PRECAUCIÓN: Confirme que la unidad esté nivelada (la pendiente debe ser menor a 2°).

Requisitos del suministro de energía

- La unidad CM12 requiere un suministro de energía de una sola fase de 115 V y 60 Hz para funcionar.
- El suministro de energía debe ser un circuito con toma de corriente única especial con un interruptor de protección contra cortocircuitos y contra fugas a tierra aprobado por UL con un tamaño máximo de fusible de 20 A.

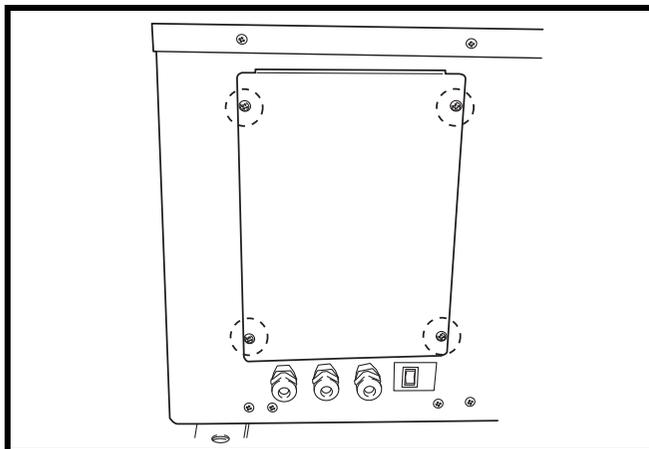


INSTALACIÓN (cont.)

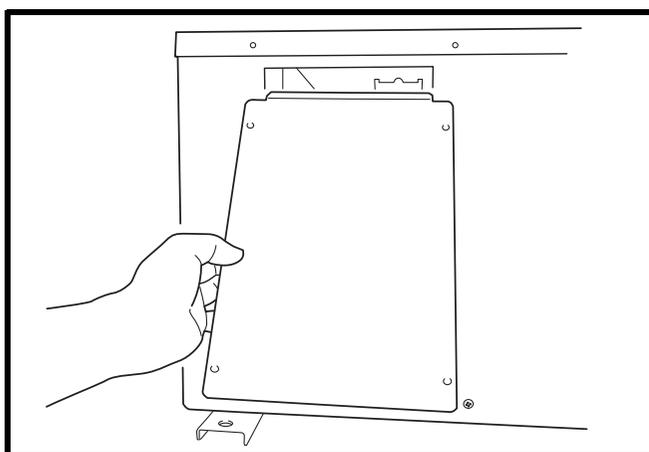
Acceso al Panel de servicio

1. El acceso al panel de servicio se logra retirando 4 tornillos.

Ajuste bien las tuercas: 1.10 pie•lbf
(1.5 N•m)



2. Retire el panel de servicio.



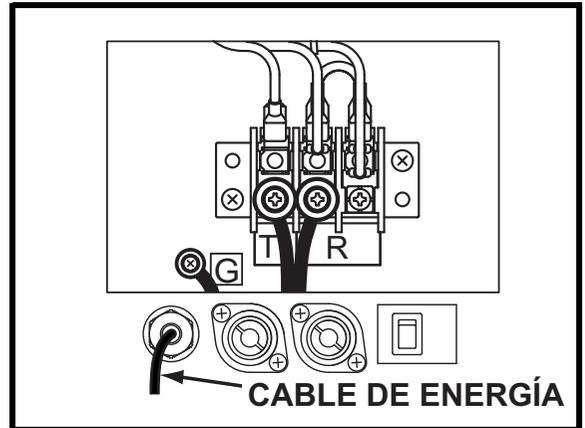
INSTALACIÓN (cont.)

Conexión de la energía

Conexión del suministro de energía a la unidad

A continuación se presentan los tamaños de los cables y los valores nominales eléctricos recomendados:

- Tipo de cable: SJT (3 alambres) o equivalente
- Calibre del cable: 14 AWG
- Tensión nominal: 300 V mínimo
- Resistencia al calor: 140 °F (60 °C)



1. Retire el panel de servicio del lado derecho de la unidad CM12.
2. Pase los alambres del cable de energía a través de la abertura del conector izquierdo del pasacable ubicado debajo del panel de servicio. Ajuste el conector del pasacable a aproximadamente un torque de 0.15 pies•lbf (0.2 N•m).
3. Conecte el cable neutro (etiqueta de color blanco "R") en la conexión de tornillo central del bloque de terminales. Ajuste la tuerca a aproximadamente un torque de 0.96 pies•lbf (1.3 N•m).
4. Conecte el cable de línea (etiqueta de color negro "T") a la conexión de tornillo izquierda del bloque de terminales. Ajuste la tuerca a aproximadamente un torque de 0.96 pies•lbf (1.3 N•m).
5. Conecte el cable a tierra (etiqueta de color verde "G") al tornillo de latón ubicado debajo del bloque de terminales. Ajuste la tuerca a aproximadamente un torque de 0.96 pies•lbf (1.3 N•m).



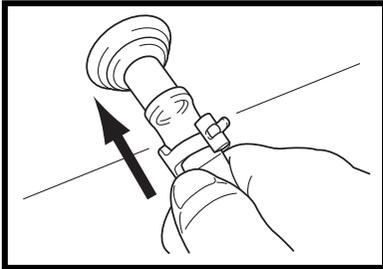
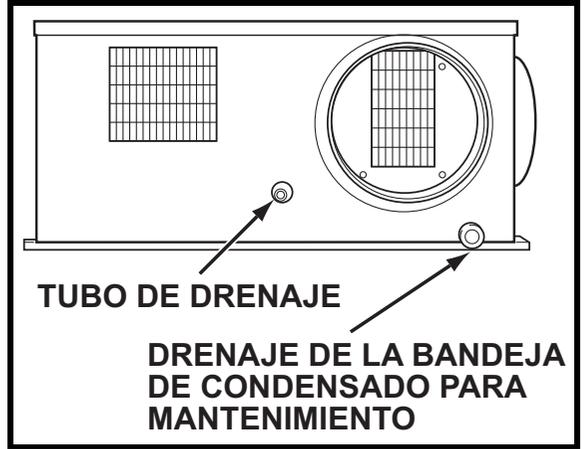
ADVERTENCIA: Todo trabajo de electricidad, si fuera necesario, sólo debe ser realizado por personal calificado. Las reparaciones de componentes eléctricos por parte de técnicos no certificados pueden provocar lesiones personales y/o daños a la unidad.

INSTALACIÓN (cont.)

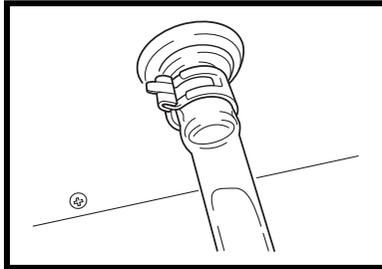
Conexión de manguera de drenaje

La CM12 está equipada con una bomba de extracción de condensación interna. La elevación máxima es de 4 pies (1.2 m).

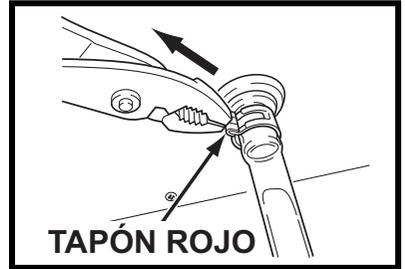
1. Utilice la conexión hembra de 1/2 pulgada (13 mm) suministrada en la unidad para el drenaje del condensado del serpentín del evaporador. La línea de drenaje se debe ubicar en forma tal que no esté expuesta a temperaturas de congelación. El drenaje debe tener la medida total de la conexión de drenaje. (Conecte la manguera de drenaje al drenaje de condensación o al armario del conserje).
2. Para el drenaje se requiere una tubería de PVC con un DI de 1/2 pulgada (13 mm) y DE de 5/8 pulgada (16 mm). Aísle la manguera de drenaje; durante condiciones húmedas se puede producir condensación. (Material suministrado en el sitio)



1. Conecte la manguera de drenaje de 1/2 pulgada (13 mm) con el sujetador adaptable en el tubo de drenaje. Confirme que la manguera esté totalmente introducida y a nivel del pasacable.



2. Posicione el sujetador en la parte superior del tubo de drenaje cerca de la unidad según se muestra.



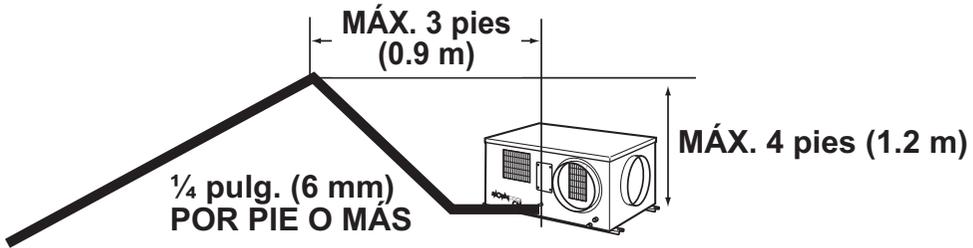
3. Retire el tapón rojo y asegure la manguera. Confirme que no haya ángulos ni dobleces. Cuando utilice el drenaje por gravedad, confirme que la manguera esté conectada en declive.

Nota: No utilice más de 4 pies (1.2 m) de manguera de drenaje en forma vertical. Ésta es la elevación máxima de la bomba de condensación.

INSTALACIÓN (cont.)

Conexión de manguera de drenaje (cont.)

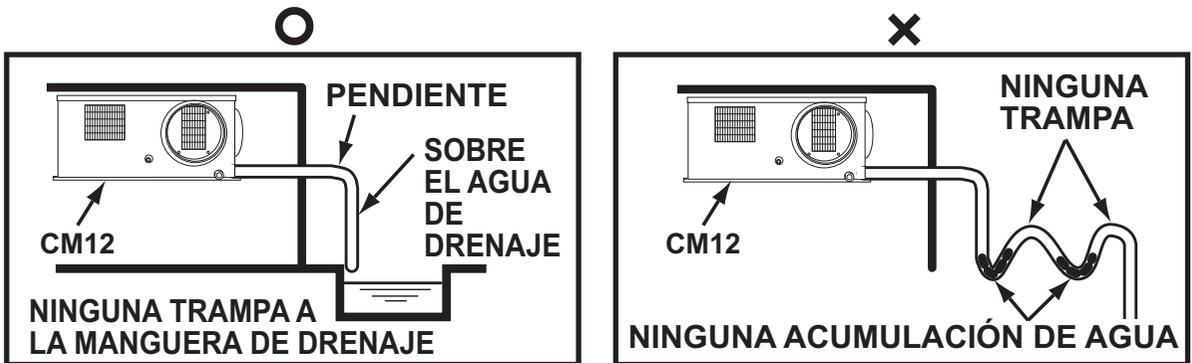
Para asegurar un drenaje correcto, ubique la manguera de drenaje a la posición vertical más alta, no más de 4 pies (1.2 m) de altura y coloque la manguera hasta el drenaje, coloque la manguera de drenaje en una pendiente descendiente con una variación mínima de 1/4 pulgada (6 mm) por pie.



Verifique las siguientes indicaciones:

1. Ningún doblez o curva en la manguera de drenaje
2. Ninguna trampa en la manguera de drenaje
3. El extremo de la manguera de drenaje debe estar más alto que el nivel de agua en el drenaje
4. Ningún goteo de la manguera de drenaje en el área de fijación

DISPOSICIÓN DE LA MANGUERA DE DRENAJE



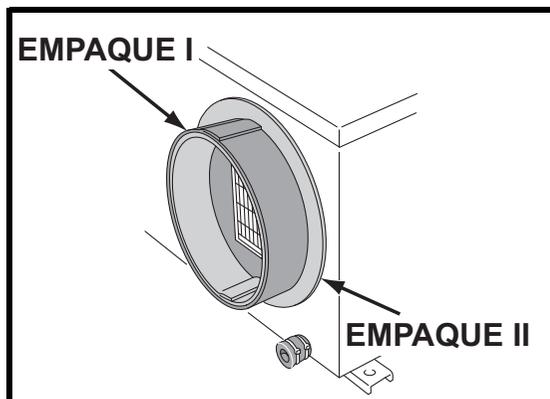
Cuando desinstale la unidad, vacíe la bandeja de drenaje eliminando el agua por medio del tubo de drenaje de la bandeja de drenaje.

INSTALACIÓN (cont.)

Fijación de los empaques

Aplique el “Empaque I” incluido (suministrado) y el “Empaque II” (suministrado) al aro de salida del aire frío para evitar la condensación en ambientes de alta humedad.

1. Desprenda la lámina protectora del Empaque I y aplíquela al cilindro del aro de salida del anillo según se muestra.
2. Desprenda la lámina protectora del Empaque II y aplíquela al borde del Empaque II según se muestra.



Conexión del termostato de pared (Sistema Millivolt SOLAMENTE)

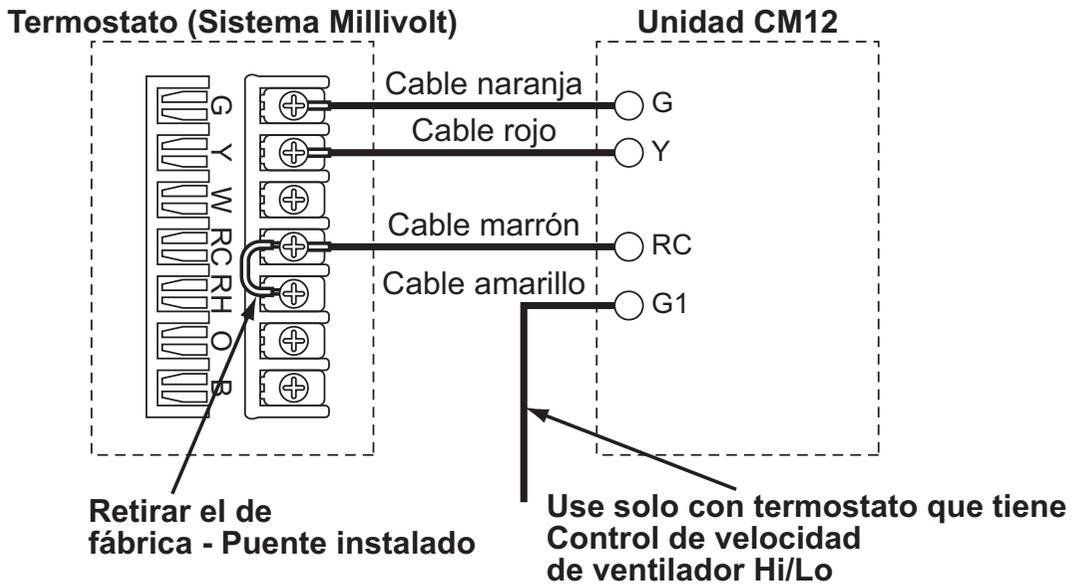
Preparativos para la Conexión del Termostato de pared

1. Utilice con un termostato de pared de una sola etapa.
Tipo de termostato: Sistema Millivolt
2. Coloque el termostato de pared en el modo sistema de refrigeración, ya que la mayoría de los termostatos de pared se han diseñado tanto para calefacción como para refrigeración.
3. Prepare el arnés de cableado para la conexión de la unidad al termostato. La medida de cable recomendada es:
Tipo de cable; Cable del termostato / Cable sólido 16 ~ 26 AWG
4. Identifique los conectores del termostato etiquetados G, G1, Y, y RC.
G (Ventilador en On/Off), G1 (Velocidad de ventilador Hi/Lo), Y (Refrigerador On/Off) y RC (Transferencia de refrigeración – Común)

Conexión del Termostato a la Unidad CM12

Nombre del conector del termostato de pared	Cables de CM12		Función
	Nombre de etiqueta	Color	
RC	RC	Marrón	Común
Y	Y	Rojo	Refrigeración On/Off
G	G	Naranja	Ventilador On/Off
G1	G1	Amarillo	Ventilador Hi/Lo

INSTALACIÓN (cont.)



Nota: Utilice el termostato que es compatible con el sistema millivolt. No conecte el termostato a una fuente de energía AC.

5. Instale el termostato de pared en la posición correcta en el interior de la habitación en donde se pueda tener un acceso conveniente al mismo. No instale el termostato de pared en un lugar en donde puede existir una condición de calentamiento inusual (por ej.: estufa caliente, tubería de calefacción, chimenea, luz solar directa, etc.)

La mayoría de los termostatos provee las siguientes funciones básicas:

Modo Ventilador: On / Auto (Conexión/Automático) (Seleccione el modo deseado del ventilador)

Sistema: Cool / Heater (Refrigeración / Calefactor) (Seleccione Refrigeración solamente)

INSTALACIÓN (cont.)

Conexión de las Señales de Advertencia (Señal de Salida)

El controlador de CM12 está equipado con una salida de señal de advertencia de tipo relé (forma C, contacto seco abierto normal) que se puede usar para supervisar la condición de falla.

El contactor del relé está cerrado cuando se dan las siguientes condiciones:

- a. Sobreflujo de condensación
- b. El Sensor de temperatura falla
- c. La Función de refrigeración falla

El contactor de salida del relé está clasificado como 5 A a 30 VCC o 5 A a 250 VCA (carga resistiva) y es compatible con varios dispositivos de advertencia como altavoz de alarma, indicadores luminosos, etc.

Conexión de la señal de advertencia del controlador de CM12

1. Conecte el dispositivo de advertencia a los cables de señales CM12 con las etiquetas L+ y L-.
2. Utilice la medida de cable de señal de advertencia recomendada de 16 AWG a 26 AWG para cable sólido o 16 AWG a 22 AWG para cable trenzado.

Conexión del Panel de Control de Alarma contra Incendios (Señal de Entrada)

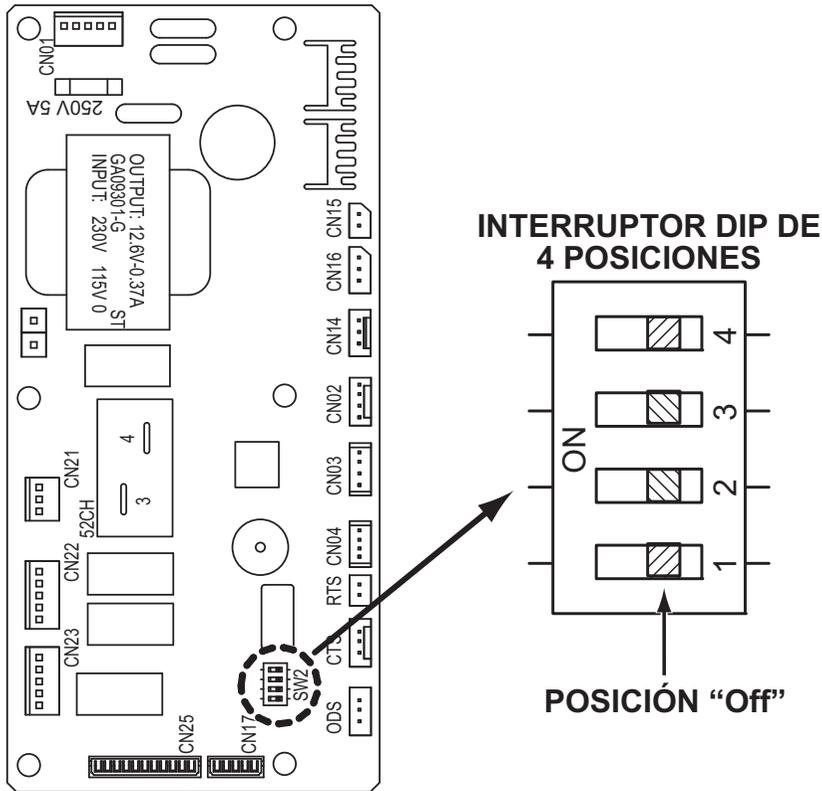
El controlador de CM12 está equipado con una señal de entrada abierta normal, que se puede conectar directamente desde el panel de control de la alarma contra incendios. Al recibir la señal del panel de la alarma contra incendios, la unidad se apaga y no se vuelve a encender hasta que la fuente de energía se restablezca o apague y encienda el termostato de pared.

Conexión del panel de control de la alarma contra incendios al CM12

1. Conecte los cables de las señales de alarma contra incendios a los cables de señales de CM12 con las etiquetas E+ y E-.
2. Utilice la medida de cable de señal de advertencia recomendada de 16 AWG a 26 AWG para cable sólido o 16 AWG a 22 AWG para cable trenzado.

INSTALACIÓN (cont.)

Configuración y Ajuste del Interruptor DIP

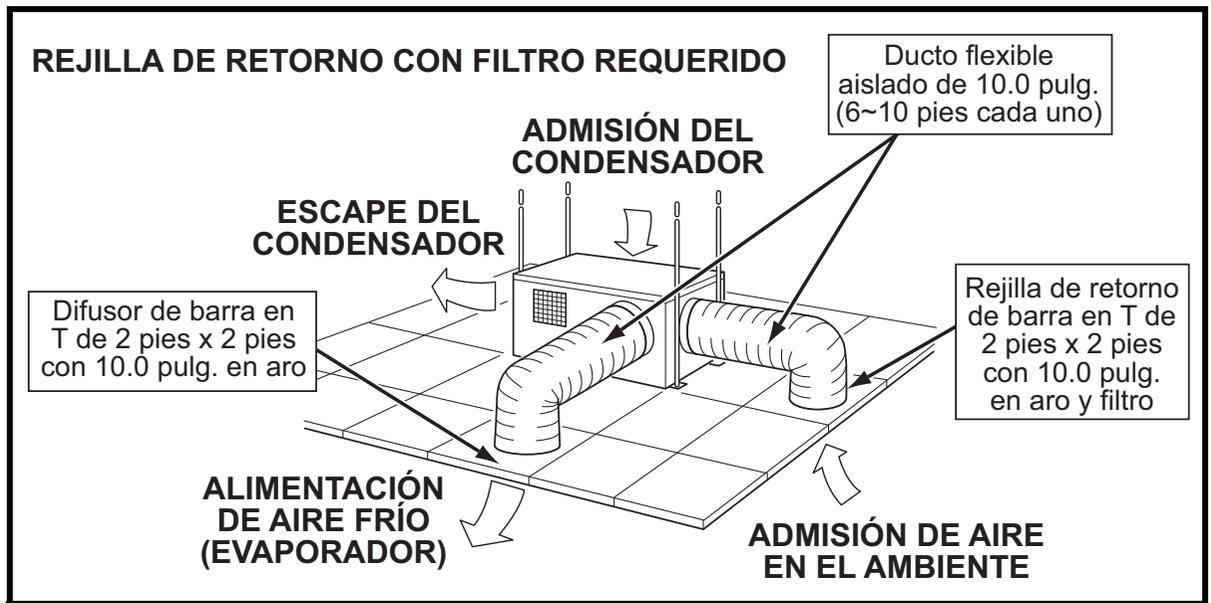


El controlador de CM12 está equipado con un interruptor DIP de 4 posiciones, que está predeterminado en la posición OFF. El interruptor DIP se puede ajustar para configurar las funciones que se indican a continuación:

- Cuando la posición del interruptor N.º 1 es ON, se encenderán el evaporador y el motor del ventilador del condensador. Esta función se utiliza para fines de prueba y verificación.
- Cuando la posición del interruptor N.º 2 está en ON, se conectarán el compresor, el evaporador y el motor del ventilador del condensador. Esta función se utiliza para fines de prueba y verificación.
- Cuando la posición del interruptor N.º 3 está en ON, la función del temporizador de retardo del compresor está desactivada.
- Cuando la posición del interruptor N.º 4 está en ON, la función de sonido del timbre está desactivada.

INSTALACIÓN (cont.)

Canalización con Cieloraso Falso Típico



Utilice un ducto aislado de 10.0 pulgadas de diámetro con baja fricción y resistencia al aire.

El ducto se debe curvar con un radio grande. Si el radio de curvatura es menor a 15.0 pulgadas (381 mm) utilice paletas o guías para reducir la resistencia al aire.

Confirme que los ductos estén asegurados con el objeto de absorber las vibraciones de la unidad.

Evite doblar el ducto en forma repentina y haga que el recorrido de los ductos de aire esté en línea recta para un mejor rendimiento.

- Las piezas metálicas suministradas requieren:
 - Ductos aislados de 10.0 pulgadas de diámetro
 - Rejilla del aire de retorno con filtro para la admisión de aire del evaporador
 - Difusor para el aire frío
- Presión estática externa máxima, 0.40 IWG (100 Pa) para el ducto y las rejillas del evaporador



PRECAUCIÓN: No opere CM12 sin el filtro instalado en la rejilla del aire de retorno.

CARACTERÍSTICAS

CM12 Características

- Bomba de extracción de condensación incorporada
- Soporte de montaje incorporado
- Abertura incorporada para el aire de admisión y retorno (aire de la habitación) – cilindro de 10.0 pulgadas de diámetro y 2.8 pulgadas de profundidad para una fácil instalación
- La conexión del panel de control de la alarma de incendio con apagado automático
- Cierre automático y salida de señales de advertencia y alarma para
 - Sobreflujo de condensación
 - Falla de la Unidad (no refrigeradora)
 - Falla del Sensor de Temperatura

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTOS DIARIOS

Limpeza de los filtros de aire

El filtro de aire que se encuentra en la rejilla de retorno del evaporador se debe verificar todas las semanas para determinar si se ha acumulado polvo. Limpie o reemplace el filtro de aire todas las semanas. Si la unidad se usa en un ambiente donde hay mucho polvo, puede ser necesario limpiarlo con mayor frecuencia.

Un filtro de aire sucio puede disminuir la salida de aire, lo que resulta en una reducción de la capacidad de enfriamiento.

Limpeza de la admisión de aire del condensador

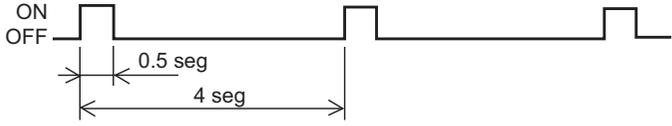
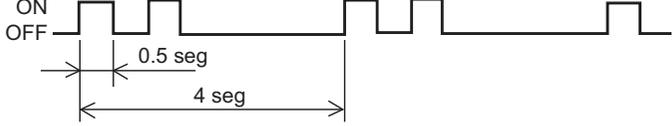
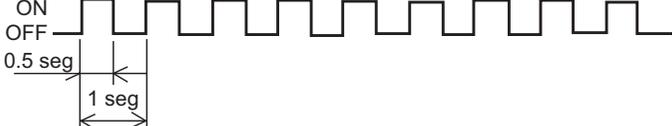
Periódicamente inspeccione y elimine la acumulación de polvo en la entrada de aire del condensador de la unidad con una aspiradora para evitar el enfriamiento insuficiente.

Prueba del interruptor de fallas de descarga a tierra

El interruptor de fallas de descarga a tierra se debe probar por lo menos una vez por mes.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Configuración del Timbre

CONFIGURACIÓN 1 (Falla del termistor interno)	
CONFIGURACIÓN 2 (Problema de la bomba o del drenaje)	
CONFIGURACIÓN 3 (Problema del sistema de refrigeración)	
CONFIGURACIÓN 4 (Entrada de señal de la alarma contra incendios)	

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (cont.)

Verifique los siguientes puntos antes de llamar a un distribuidor de MovinCool o a un técnico calificado.

SÍNTOMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
La unidad no funciona	1. El suministro de energía está desconectado	Verifique el interruptor
	2. Interrupción de energía	La unidad se conectará automáticamente cuando retorne la energía (Algunos termostatos requieren reiniciar).
	3. Bloqueo del ducto de aire	Verifique el ducto para determinar si hay bloqueos o excesivos dobleces en la canalización.
	4. Entrada de la señal de desconexión	Verifique el funcionamiento de la entrada de la señal de desconexión (panel de control de alarma contra incendios).
	5. El interruptor de transferencia de mando (Stop) está activo	Confirme que el interruptor está en la posición "OPERATE" (FUNCIONAR).
	6. La pila en el termostato se agotó	Cambie la pila.
Refrigeración Insuficiente / El funcionamiento de la unidad se interrumpe frecuentemente.	1. Bloqueo de la admisión o salida de aire del condensador en el cielorraso	Verifique si existen bloqueos en el cielorraso.
	2. Superficie Sucia del Núcleo del Condensador	Limpie la superficie del Núcleo del Condensador.
	3. Filtros Sucios / Bloqueados	Limpie / reemplace el filtro de aire.
	4. Excesiva canalización de aire del evaporador	La canalización del evaporador no debe exceder de 10 pies (3.0 m) y el radio de curvatura debe ser mayor que el doble del diámetro del ducto.
	5. Bloqueo de la admisión o salida de aire del condensador en el cielorraso	Elimine el bloqueo.
	6. Fuera de la gama de operación	Utilice dentro de la gama de temperaturas de operación.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (cont.)

SÍNTOMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
Sonido / Alarma de la unidad y detención de la unidad. (Configuración de sonido del timbre indicado en página 21.)	1. Falla del termistor interno (Configuración de sonido 1)	Reemplace el termistor interno.
	2. Problema de bomba o de drenaje (Configuración de sonido 2)	Verifique si existe conexión de drenaje y bloqueo, doblez o curva en la manguera de drenaje. (Vea "Conexión de manguera de drenaje" en página 13.)
	3. Problema del sistema de refrigeración (Configuración de sonido 3)	Apague el suministro de energía y contacte al revendedor de MovinCool o técnico calificado.
	4. Recepción de entrada de señal de alarma contra incendios (Configuración de sonido 4)	Vuelva a configurar la fuente de energía o apague y encienda el termostato de pared.

Si los síntomas persisten después de realizar las acciones anteriores, apague la unidad, desconecte la fuente de energía y comuníquese con el distribuidor de MovinCool o técnico calificado.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (cont.)

CM12: Hoja de Comprobación de la Instalación

		ÍTEMES	✓
Instalación	Unidad	Verifique y confirme que todos los tornillos estén ajustados y la unidad asegurada en su lugar.	
		Verifique y confirme que la entrada / salida de aire esté libre y sin bloqueos.	
	Cableado	Verifique y confirme que la unidad esté conectada en forma correcta al interruptor correspondiente.	
		Verifique y confirme que todo el cableado está conectado y asegurado en forma correcta.	
		Verifique y confirme que el cable a tierra esté apretado y asegurado.	
	Configure el Interruptor DIP	Verifique y confirme que todos los interruptores DIP ubicados en el tablero de relés estén ajustados a las posiciones "OFF"	
	Conexión de la manguera de drenaje	Verifique y confirme que a la manguera de drenaje se le ha suministrado aislador térmico para evitar la condensación sobre la superficie de la manguera.	
	Instalación de la Rejilla	Verifique y confirme que la rejilla esté asegurada e instalada en forma correcta.	
	Termostato de Pared	Verifique y confirme que el termostato de pared esté conectado correctamente a la unidad.	
Otro	Retire la placa del lado de entrada al condensador.		
Antes de la Operación de Prueba	Interruptor para el mantenimiento	Verifique y confirme que el interruptor de transferencia de mando ubicado debajo del panel de mantenimiento esté en la posición "OPERATE" (FUNCIONAR) antes de la operación de prueba	

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (cont.)

CM12: Hoja de Comprobación de la Instalación (cont.)

		ÍTEMES	✓
Operación de prueba	Verificación del funcionamiento con el termostato de pared	Coloque el termostato de pared en el modo Ventilador conectado o Sólo Ventilador para confirmar el funcionamiento en modo sólo ventilador.	
		Coloque el termostato de pared en la operación en modo Ventilador Automático o Refrigeración. Durante la operación en modo Refrigeración, verifique y confirme la operación de refrigeración después de que ha finalizado el temporizador de retardo. (Nota: el temporizador de retardo varía de 2 a 5 minutos dependiendo del modelo de termostato utilizado.)	
	Ruido Anormal	Verifique y observe si existe ruido anormal durante la operación de Soplado/ Refrigeración.	
	Drenaje	Durante la operación de refrigeración verifique y observe el goteo de la condensación a través del paso normal de drenaje.	
	Fuga de Aire	Verifique si existe una fuga de aire del ducto y de la conexión del ducto.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Características electrónicas	Control	Termostato de milivoltios (suministrado en el sitio)	
Características eléctricas	Voltaje requerido	115 V, 1 fase, 60 Hz	
	Rango de voltaje de funcionamiento	Máx.	127 V
		Mín.	104 V
Tamaño recomendado del fusible	15 A		
Capacidad de refrigeración y consumo de energía			
Evaporador: 80 °F (27 °C), 50 % HR Condensador: 95 °F (35 °C), 50 % HR	Capacidad total de enfriamiento* ¹	10,500 Btu/h (3,090 W)	
	Capacidad de refrigeración sensible* ¹	7,200 Btu/h (2,100 W)	
	Consumo de energía* ¹	1.23 kW	
	Consumo de corriente* ¹	11.2 A	
	EER	8.5	
Evaporador: 72 °F (22 °C), 50 % HR Condensador: 95 °F (35 °C), 50 % HR	Capacidad total de enfriamiento* ¹	9,300 Btu/h (2,730 W)	
	Capacidad de refrigeración sensible* ¹	7,000 Btu/h (2,040 W)	
	Consumo de energía* ¹	1.22 kW	
	Consumo de corriente* ¹	11.1 A	
	EER	7.6	
Compresor	Tipo de compresor	Giratorio hermético	
Evaporador	Tipo de ventilador	Ventilador centrífugo	
	Flujo de aire	Alto	324 CFM (550 m ³ /h)
		Bajo	228 CFM (390 m ³ /h)
Presión estática externa máx.	0.16 IWG (40 Pa)		
Condensador	Tipo de ventilador	Ventilador centrífugo	
	Flujo de aire	Alto	700 CFM (1,190 m ³ /h)
		Bajo	370 CFM (630 m ³ /h)
Presión estática externa máx.	0.12 IWG (30 Pa)		
Refrigerante	Tipo	R-410 A	
	Cantidad	1.59 lb (0.72 kg)	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (cont.)

ELEMENTO			ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Dimensión	A x P x H	Sin aro y soporte de montaje	32.0 x 19.9 x 15.2 pulg. (813 x 505 x 386 mm)
		Con aro y soporte de montaje	34.8 x 22.7 x 15.8 pulg. (884 x 577 x 401 mm)
Peso	Neto		123 lb (56 kg)
Capacidad de la bomba de condensado	Velocidad de la bomba		5.0 gal/h (19 L/h)
	Cabezal máx.		4 ft (1.2 m)
Rango de condiciones de operación ^{*2}	Entrada del aire del evaporador	Máx.	95 °F (35 °C), 50 % HR
		Mín.	65 °F (18 °C), 50 % HR
	Entrada del aire del condensador	Máx.	113 °F (45 °C), 50 % HR
		Mín.	65 °F (18 °C), 50 % HR
Longitud máxima del ducto ^{*3}	Ducto frío		20 pies (6.1 m)
	Ducto caliente		10 pies (3.0 m)
Nivel de sonido mínimo ^{*4}	Alto		52 dB (A)
	Bajo		52 dB (A)

- Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Nota:

- *1: Con dos ductos de 6 pies (1.8 m) que contienen un codo de 90 ° cada uno, rejilla de alimentación y rejilla de retorno con filtro [presión estática externa 0.16 IWG (40 Pa)] en el ventilador de alta velocidad.*
- *2: Cuando la temperatura ambiente es menor a 65 °F (18 °C), la operación se puede interrumpir debido a la activación de la protección anti-congelación.*
- *3: Confirme la caída de presión de ducto, rejillas y filtro con las especificaciones del fabricante.*
- *4: Medido a 3 pies (1.0 m) por debajo del cielorraso, con ducto del evaporador y losa de cielorraso.*



DECLARACIÓN DE GARANTÍA

DENSO PRODUCTS AND SERVICES AMERICAS, INC. ("DENSO") garantiza sus productos MOVINCOOL sólo al grado que se estipula en las garantías oficiales escritas. Excepto si DENSO especifica otra cosa por escrito, DENSO le garantiza al usuario final original que los productos estarán libres de defectos de material o mano de obra y que funcionarán de acuerdo con las especificaciones que publica DENSO dentro del uso y el servicio común para el que se han diseñado por el período que se enumera abajo, a partir de la fecha de compra en la factura del usuario final:

Garantía del CM12: 2 años de garantía para la unidad y 3 años de garantía para el compresor con registro de la garantía

0 1 año de garantía para la unidad y 3 años de garantía para el compresor, para las unidades no registradas

DENSO, a su exclusiva discreción, reparará o reemplazará cualquier producto defectuoso cubierto por esta garantía. Dicho recurso será el único recurso del usuario final con respecto a cualquier defecto en particular en los productos.

Esta garantía no cubre defectos o mal funcionamiento que resulten de causas fuera del control de DENSO, incluyendo, entre otras, (i) tensión física o eléctrica inusual; (ii) accidente, negligencia, abuso, uso incorrecto u otro uso anormal; (iii) incumplimiento del mantenimiento de rutina según los procedimientos recomendados por DENSO; (iv) desgaste normal; (v) reparaciones o intentos de reparaciones por parte de una persona no autorizada; (vi) modificaciones o alteraciones a los productos; (vii) uso con suministros o dispositivos no proporcionados o aprobados por DENSO; o (viii) trabajos de instalación o servicio incorrectos; (ix) daños por envío a cualquier unidad o pieza de repuesto durante el transporte. Esto incluye y no se limita a compresores e intercambiadores de calor. Esta garantía se extenderá únicamente al usuario final original y quedará nula si se quita, altera, deforma o destruye alguna de las etiquetas u otras marcas de identificación que se fijan de manera permanente a los productos cuando son enviados por DENSO.

DENTRO DE LO PERMITIDO POR LA LEGISLACIÓN VIGENTE, ESTA GARANTÍA, TAL Y COMO SE LIMITA AQUÍ, ACTUARÁ EN LUGAR DE Y DE MANERA EXCLUSIVA SOBRE TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, YA SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS, POR LA PARTE DE DENSO PRODUCTS AND SERVICES AMERICAS, INC., O DENSO CORPORATION, YA SEAN DERIVADAS DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE, NEGOCIACIÓN, USO MERCANTIL, U OTRO, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD DE UN OBJETIVO EN ESPECIAL O CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDAS COMERCIALES BASADAS EN NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA DEL FABRICANTE. EXCEPTO CUANTO EXPRESAMENTE INDICADO AQUÍ, NI DENSO PRODUCTS AND SERVICES AMERICAS, INC., NI DENSO CORPORATION SERÁ, EN NINGÚN CASO RESPONSABLE POR PÉRDIDAS DE BENEFICIOS, COSTES DE PROCESAMIENTO, HERIDAS, BUEN NOMBRE, O CUALQUIER OTRO DAÑO CONSECUENCIA DE CUALQUIER TIPO DERIVADA DEL INCUMPLIMIENTO DE ESTA GARANTÍA.

DENSO PRODUCTS AND SERVICES AMERICAS, INC. se reserva el derecho de realizar modificaciones sin previo aviso. MovinCool®, Office Pro® y SpotCool® son marcas comerciales registradas de DENSO Corporation.

Los términos y condiciones de garantía son los establecidos en la versión inglesa y prevalecerán en todos los casos.

FECHA DE COMPRA: _____

NÚMERO DE SERIE: _____



THE #1 SPOT COOLING SOLUTION

WARRANTY STATEMENT

DENSO PRODUCTS AND SERVICES AMERICAS, INC. ("DENSO") warrants its MOVINCOOL Products only to the extent stated in its official written warranties. Unless otherwise specifically provided in writing by DENSO, DENSO warrants to the original end-user that the products shall be free of defects in materials or workmanship and will function in accordance with DENSO's published specifications under ordinary intended use and service for a period listed below beginning from the date of purchase on the invoice to the end-user:

CM12 Warranty: 2 Years on the Unit and 3 Years on the Compressor with warranty registration OR 1 Year on the Unit and 3 Years on the Compressor for unregistered units.

DENSO shall, at its sole discretion, repair or replace any defective product covered by this warranty. Such remedy shall be end-user's sole remedy with respect to any particular defect in the products.

This warranty does not cover defects or malfunctions which result from causes beyond DENSO's control, including, without limitation, (i) unusual physical or electrical stress; (ii) accident, neglect, abuse, misuse or other abnormal use; (iii) failure to perform routine maintenance in accordance with DENSO's recommended procedures; (iv) normal wear and tear; (v) repairs or attempted repairs by an unauthorized person; (vi) modifications or alterations to the products; (vii) use with parts or devices not supplied or approved by DENSO; (viii) improper installation or service; (ix) shipping damage to any units or spare parts during shipping. This includes and is not limited to compressors, evaporators and condenser coils. This warranty shall extend only to the original end-user and shall be void if any labels or other identifying marks permanently affixed to products when shipped by DENSO are removed, altered, defaced or obliterated.

TO THE EXTENT PERMITTED BY LAW, THIS WARRANTY, AS LIMITED HEREIN, SHALL BE IN LIEU OF AND EXCLUSIVE OF ALL OTHER WARRANTIES, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, ON THE PART OF DENSO PRODUCTS AND SERVICES AMERICAS, INC., OR DENSO CORPORATION, WHETHER ARISING FROM LAW, COURSE OF DEALING, USAGE OF TRADE, OR OTHERWISE, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS OF A PARTICULAR PURPOSE OR ANY LIABILITY FOR COMMERCIAL LOSSES BASED UPON NEGLIGENCE OR MANUFACTURER'S STRICT LIABILITY. EXCEPT AS EXPRESSLY PROVIDED HEREIN, NEITHER DENSO PRODUCTS AND SERVICES AMERICAS, INC., NOR DENSO CORPORATION WILL, IN ANY EVENT, BE LIABLE FOR LOST PROFITS, COSTS OF PROCESSING, INJURY, GOODWILL, OR ANY OTHER CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY KIND ARISING FROM BREACH OF THIS WARRANTY.

DENSO PRODUCTS AND SERVICES AMERICAS, INC. reserves the right to make changes without prior notice. MovinCool®, Office Pro® and SpotCool® are registered trademarks of DENSO Corporation.

PURCHASE DATE: _____

SERIAL NUMBER: _____

DENSO

DENSO PRODUCTS AND SERVICES AMERICAS, INC.

Long Beach, CA 90810

www.movincool.com

P/N: 484007-4020ES

Primera edición: Abril de 2015