

Intercal le agradece que haya preferido nuestros productos. Si tiene cualquier comentario sobre las características técnicas y la calidad, no dude en contactarnos. Su opinión nos permite mejorar nuestros productos.

1. RECOMENDACIONES GENERALES



La instalación y puesta en marcha de los equipos debe ser ejecutada sólo por personal calificado.

1.1. Transporte y Manipulación

- Los equipos deberán ser manipulados tomando las precauciones necesarias para evitar daños.
- Al transportar utilice los anclajes para fijarlos al pallet o embalaje.
- No utilice los colectores de los serpentines como asidero o apoyo.
- Las unidades deben ser manipuladas tomándolas desde la base, nunca desde la parte superior.
- Las unidades deben ser manipuladas desde su base en forma horizontal, no deben ser volteadas.

1.2. Ubicación equipos

La ubicación debe seleccionarse cuidadosamente para asegurar que:

- o la entrada de aire al equipo no este obstruida.
- o el espacio para que el ducto de descarga tenga un largo al menos 3 veces el diámetro equivalente de la boca de descarga.
- o haya un espacio para el mantenimiento del equipo y la apertura de puertas.
- o el equipo no quede sometido a pesos externos.

Al colgar la unidad desde un techo ancle la unidad desde su base, o bien sobre una estructura instalada previamente. La unidad sólo puede ser soportada desde su base, de ningún modo soporte la unidad desde su parte superior o los perfiles laterales.

2. ANTES DE LA INSTALACIÓN



Asegúrese de que la alimentación eléctrica esté desconectada antes de proceder a realizar las conexiones.

Verificar visualmente el estado general del equipo.

3. INSTALACIÓN

3.1. Acceso para inspección y mantenimiento

El trazado de las cañerías y ductos, la ubicación de válvulas, así como las soportaciones, no deben obstruir las puertas de acceso al mantenimiento de la unidad.

3.2. Equipos ubicados a la intemperie

Las manejadoras de aire no están preparadas para recibir lluvia, con el tiempo estas pueden sufrir el deterioro de los sellos y pasar agua al interior de la unidad. Se recomienda instalar como protección un techo o cubierta sencilla.

Consulte con nuestra área de ventas por la opción de incorporar en su compra cubierta de protección y visera.

3.3. Equipos fabricados en módulos.

Antes de unir los módulos aplique un producto sellador en la parte de los perfiles que estarán en contacto. También puede utilizar una cinta sellante adhesiva de espesor no mayor de 3 mm.

Acerque y nivele los módulos, luego únalos mediante los elementos de unión incorporados en los perfiles.

3.4. Conexión de serpentines de agua

Los serpentines de agua disponen para su conexión de terminales con hilo exterior. Para realizar la conexión utilice una llave en el acople y otra en el terminal para contrarrestar el torque, evitando así dañar el colector del serpentín.

Para los serpentines de agua o glicol, la carga se efectúa inundándolos desde abajo con el fin de eliminar el aire en el circuito. Para este efecto debe considerarse la instalación de una válvula de despiche o purga en la cañería de conexión a los serpentines.

En nuestra fábrica se realiza a cada equipo una prueba de hermeticidad (a 350 psi) para garantizar la ausencia de fugas.

3.5. Conexión de serpentines de vapor

La línea de vapor debe diseñarse para asegurar que el condensado que se forme fluya hacia las trampas de vapor, contribuyendo a mantener el vapor seco y evitando la formación de taponos de condensado. Esto último produce golpes de ariete que podrían dañar las instalaciones.

Los serpentines sea vapor, agua u otro fluido, NO están garantizados ante golpes de ariete.

A fin de evitar la acumulación de condensado en el interior de los serpentines y daños por golpes de ariete, se recomienda instalar antes de la entrada de vapor y antes de la válvula de control un separador de condensado (separador de gotas) u otro elemento que garantice un vapor seco a la entrada del serpentín. Se recomienda además que la válvula de control sea de tipo modulante y no de tipo on-off.

La línea de retorno de condensado debe tener una leve inclinación hacia abajo y no debe en ningún caso subir para evitar que el condensado quede atrapado.

La trampa de vapor o purga a la salida del condensado debe seleccionarse adecuadamente considerando las variaciones de carga a que estará sometido el sistema.

3.6. Conexión de serpentines de expansión directa

En nuestra fábrica se realiza a cada equipo una prueba de hermeticidad (a 350 psi y 600 psi en caso de R410). Los serpentines se entregan presurizado a 100 psi para asegurar su hermeticidad.

Antes de proceder con la instalación verifique la hermeticidad del equipo mediante un manómetro o en su defecto constatando la liberación de presión al accionar la válvula de despiche. De no verificar presión no prosiga y contáctese con Intercal.

Verifique que el refrigerante, las condiciones máximas de temperatura y presión de trabajo, sean adecuadas a la aplicación.

Antes del llenado se debe efectuar una prueba de hermeticidad del sistema, posteriormente se genera vacío y finalmente se realiza la carga del refrigerante. Este procedimiento debe ser realizado por personal calificado.

3.7. Circuito de agua o refrigerante

La tubería desde y hacia el equipo debe seleccionarse de acuerdo a los requerimientos del proyecto y no a los diámetros de las conexiones del equipo. Debe, además, soportarse en forma independiente al equipo y de forma que no haya transmisión de vibraciones.

3.8. Conexión ventiladores

Verifique las características eléctricas de los motores y calefactores eléctricos a conectar. Verifique la información de placa de cada elemento.

Se debe instalar una protección eléctrica para cada motor, con su correspondiente **guardamotor, contactor y relé térmico** calibrado de acuerdo al consumo operacional.

La garantía no cubre motores sin los debidos elementos de protección y correctamente calibrados.

Los ventiladores de velocidad variable, tipo EC, No requieren protecciones, sólo un automático adecuado a la intensidad de corriente de placa. Están programados en fábrica y no requieren ningún tipo de intervención. El set-point (caudal objetivo) puede modificarse si se requiere. Si tiene dudas o consultas contáctese con Intercal. Para este tipo de ventiladores contamos con un instructivo específico.

3.9. Conexión eléctrica calefactores

Las baterías calefactoras incluyen de fábrica el sistema básico de seguridad compuesto por un termostato de seguridad y un sensor de flujo. Estos deben conectarse a un contactor en el tablero de fuerza de alimentación de los calefactores. Están diseñadas para operar a 380V/3f/50Hz, deben ser conectadas en conexión Δ ó Y, según se indique en el diagrama de conexión, agrupándolas de acuerdo a las etapas de control deseadas.



Debe conectarse obligatoriamente el sistema de seguridad que impide que se sobrepasen los 50°C de temperatura (termostato de seguridad o clixon), así como el sensor de flujo que garantiza que el calefactor no operará sin un flujo de aire.



Bajo ninguna circunstancia deben funcionar sin sistema de seguridad. La falta de un sistema de seguridad invalida la garantía.

Adicionalmente se requerirá un sistema de control mediante un termostato o control por etapas según lo determinado por el proyectista.

Los elementos calefactores eléctricos están garantizados por 3 meses.

3.10. Conexión de los ductos de retorno y descarga

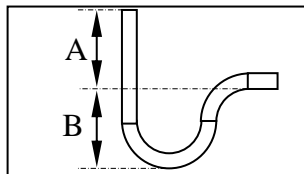
Tanto en la descarga como en el retorno se recomienda dejar una sección recta de ducto para minimizar las pérdidas de carga. Esto es de particular importancia en la descarga pues podrían generarse efectos indeseados sobre el ventilador disminuyendo su vida útil. Se recomienda un largo mínimo de 3 veces el diámetro equivalente de la descarga del ventilador. Para mayor detalle refiérase a normas de diseño de ductos de aire.

Utilice para la unión elementos flexibles a fin de no transmitir vibraciones al sistema.

Se recomienda que el dimensionamiento de los ductos y la aislación sean adecuados a fin de reducir las pérdidas de energía y tener un mejor aprovechamiento de la unidad.

3.11. Drenaje

Al conectar la línea de drenaje del condensado, la salida debe considerar un sifón para evitar que se succione aire desde el exterior y se impida la correcta descarga. Se recomienda que las dimensiones A y B en mm, sean cada una mayor que



la presión estática interna del equipo en mmca (depresión), en la zona donde se ubica la bandeja de condensado.

4. PUESTA EN MARCHA

- Verifique que las conexiones eléctricas estén firmemente aseguradas y debidamente aisladas.
- Verifique que los ductos y la unidad estén libres de restos o desechos que hayan quedado producto de la instalación.
- Controle el alineamiento de las poleas, el ajuste y tensión de las correas.
- Verifique que el consumo eléctrico -una vez conectado el equipo a los ductos de aire- no sobrepase el máximo indicado en el motor o la placa de la unidad. De ser así el motor corre el riesgo de dañarse (más aún si no cuenta con las protecciones señaladas en el punto 3.8).
- Verifique que la presión estática externa a la unidad (ductos), sea similar a la de diseño. Si esta es muy inferior, el caudal será mayor al de diseño y la intensidad de corriente subirá, pudiendo exceder la nominal de placa del motor.
- Para adecuar el punto de trabajo del ventilador a las condiciones de terreno, puede modificar la velocidad de giro del ventilador. Para ello modifique la relación de transmisión sustituyendo las poleas.
- Verifique que los ventiladores giren libremente y en el sentido correcto.
- Una vez operando controle que no haya vibraciones o ruidos inusuales.
- Tras la puesta en marcha ajuste y controle el sistema para que éste quede operando a las condiciones de trabajo deseadas.

4.1. Temperatura de trabajo y altura geográfica

Los componentes de las unidades están diseñados para operar a temperatura máxima de 40°C, particularmente el conjunto motor ventilador.

A temperaturas mayores la vida útil de motores, ventiladores y componentes se reduce drásticamente.

El punto de trabajo de un ventilador (presión, caudal) se altera ante temperaturas muy altas comparadas con las condiciones de diseño (cambio de densidad), haciéndolo trabajar en una condición para el cual no fue configurado (potencia, velocidad de giro). Ello produce vibraciones indeseadas que repercuten en la estructura del ventilador, el rodete y los rodamientos.

Ocurre lo mismo que en el punto anterior en los casos de ventiladores que se hagan operar en alturas geográficas diferentes a las de diseño.

Adicionalmente el cambio de altura geográfica altera el rendimiento de los equipos (capacidad de serpentines, potencia motores).

5. MANTENIMIENTO



El mantenimiento de los equipos debe ser ejecutado sólo por personal calificado.



La unidad debe desconectarse eléctricamente al realizar mantenciones.

5.1. Revisiones periódicas (se recomienda cada 2 meses o menos):

- Estado de los filtros: controlar es estado de suciedad de los filtros, lavarlos o sustituirlos según sea el caso, esto permite mantener una calidad de aire y un consumo de energía adecuados. Para una correcta verificación del estado de saturación se recomienda la instalación de un manómetro diferencial para cada etapa de filtrado. La vida útil de un filtro dependerá del grado de suciedad presente en el aire así como de la mantención periódica que se les realice. Como referencia se entrega la vida útil estimada: filtros metálicos lavables, 1 a 2 años; filtros desechables, 1 a 4 meses; filtros de bolsa, 4 - 8 meses; absolutos, 6-12 mes.
- Tensión de las correas del ventilador y apriete de prisioneros de poleas. Una correa demasiado tensa afecta su vida útil así como la de los rodamientos del ventilador y motor. Si ya no es posible tensar la correa, sustitúyala por una nueva. Como regla simple para la tensión de la correa, con la mano aplique una presión no excesiva sobre la correa y utilice el siguiente criterio:

Deflexión correa = distancia entre centros / 64

- Verificar y corregir alineación de las poleas.
- Verificar que el ventilador y motor giren libremente, sin vibraciones ni roces.
- Presencia de fugas o daños en las cañerías de agua o refrigerante.
- Estado de las conexiones eléctricas. Reapriete si es necesario.
- Inspeccione la superficie exterior ante corrosión o daño.
- Drene y limpie la bandeja de condensado bajo el serpentín, así como línea de desagüe.
- Cuando no esté en servicio su instalación, haga funcionar los motores al menos una vez cada mes.

6. ACCESORIOS Y COMPONENTES

Para información referente a los accesorios y componentes suministrados en conjunto con la manejadora de aire, referirse a los manuales de instalación y operación específicos. Es particular: unidades condensadoras inverter; controladores; sondas de temperatura, humedad, flujo y presión; switch de presión; manómetros; válvulas; actuadores; humidificadoras; recuperadores de calor; ruedas desecantes y luces UV entre otros.

Para informaciones adicionales y consultas contáctenos al +56-227.140.900 indicando modelo y número de serie del equipo.

www.intercal.cl