

Instrucciones de instalación

Transporte | Instalación | Operación | Mantenimiento



Línea de producto:	Evaporadores Comerciales
Descripción de serie:	Cubic Compact Evaporador de Aire de Bajo Perfil
Serie:	G_L

guntner.com/mx

Contenidos

1. Declaración de garantía.....	3
2. Nomenclatura de la serie.....	3
3. Información general de seguridad	4
4. Inspección	4
5. Desempaque.....	5
6. Montaje	6
7. Tubería del refrigerante	7
8. Válvula de expansión	8
9. Cables calefactores	8
10. Línea de desagüe	8
11. Cableado	8
12. Instalación.....	9
13. Vacío	9
14. Arranque.....	9
15. Mantenimiento y servicio.....	9
15.1 Ventiladores y resistencias eléctricas	9
15.2 Cables calefactores	10
15.3 Bandeja de desagüe.....	10
15.4 Inspección y mantenimiento	10
16. Información eléctrica	13
17. Refacciones.....	18
18.-Solución de problemas.....	20

1. Declaración de garantía

Para obtener la Declaración de Garantía, favor de consultar el link: <https://www.guntner.mx/info/aviso-legal>

2. Nomenclatura de la serie

Nomenclatura de Evaporadores Comerciales Bajo Perfil



G A L 0360 .1 1 0 A E

Marca: _____
Güntner

Tipo de Deshielo: _____
A – Aire (6 APP)
E – Eléctrico (6 APP)
D – Eléctrico (4 APP)
G – Gas Caliente (6 APP)
K – Gas Caliente (4 APP)

Línea Comercial: _____
L – Bajo Perfil

Capacidad Nominal X 100 = btu/h: _____
0360 X 100 = 36,000 btu/h

Versión de la Serie: _____
.1 – Versión 1
.2 – Versión 2

Voltaje/Fase/Frecuencia: _____
1 – 230V/1~/50-60Hz
3 – 115V/1~/50-60Hz

Configuración del Deshielo: _____
00* – Tipo 0, Aire
10* – Tipo 1, Gas Caliente en Serpentin y Charola: con 1 válvula check
30* – Tipo 3, Gas Caliente en Serpentin y Charola: con 2 válvulas check
4A – Tipo 4A, Gas Caliente en Serpentin y Charola (una distribución): con 3 válvulas check
4C – Tipo 4C, Gas Caliente en Serpentin y Charola (colector de entrada y salida): con 3 válvulas check
4D – Tipo 4D, Gas Caliente en Serpentin y Charola (colector de entrada y salida): con 4 válvulas check
7A* – Tipo 7A, Eléctrico en Serpentin y Charola
***NOTA:** Para la versión .1 se coloca solo el primer dígito en la nomenclatura para los deshielos Tipo 0, Tipo 1, Tipo 3 y Tipo 7

Materiales Tubo/Aletas/Carcasa: _____
A – Cobre/Aluminio/Aluminio Magnesio
B – Cobre/Aluminio Epóxico/Aluminio Magnesio

Tecnología del Ventilador: _____
E – EC/ESM

3. Información general de seguridad

ADVERTENCIA

Los pasos a seguir para la instalación y el procedimiento deben estar a cargo de personal calificado que ya esté familiarizado con el equipo.

ADVERTENCIA

Todo el cableado en el sitio debe concordar con los requerimientos del equipo, así como con cualquier código local o nacional.

ADVERTENCIA

Se debe tratar con especial cuidado a las esquinas del serpentín u otros objetos afilados, ya que pueden causar lesiones serias. Las aspas del ventilador son muy afiladas, por ello sólo se podrán manipular usando guantes protectores.

ADVERTENCIA

Todas las fuentes de energía deberán desconectarse antes de realizar cualquier tipo de trabajo de servicio en el equipo. Para limpiar el equipo, reinstale la bandeja de desagüe después de cada sesión de limpieza. El no llevar a cabo estas instrucciones, puede resultar en daños al equipo o al personal.

ADVERTENCIA

La inhalación de ciertos refrigerantes puede ser dañina o incluso fatal. El no instalar dispositivos de detección, ventilación y procedimientos adecuados puede resultar en lesiones graves o muerte. La ventilación de todos los refrigerantes debe seguir todas las regulaciones relacionadas, ya que ciertos refrigerantes son dañinos con el ambiente. Para mayor información, referirse a los códigos locales o nacionales a que haya lugar.

ADVERTENCIA

Las altas temperaturas pueden causar daños en el equipo. La válvula de expansión se debe cubrir con material absorbente de calor y se debe retirar el sensor de la línea de succión al soldar las conexiones del refrigerante.

AVISO

Nunca usar el compresor de refrigeración para evacuar el equipo. Nunca arrancar el compresor de refrigeración si está en un vacío.

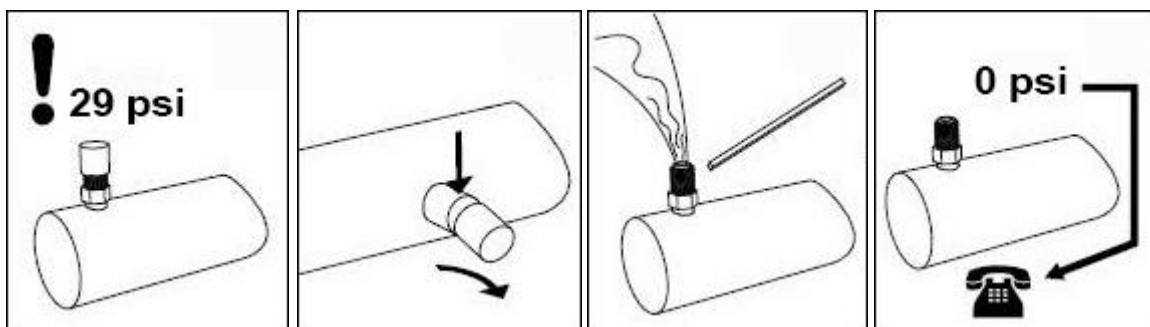
AVISO

Los motores del ventilador están sellados y no requieren lubricación.

4. Inspección

Cada embarque se debe verificar a detalle contra la lista de embarque al momento de la recepción. El recibo de envío no se debe firmar hasta que todos los elementos enlistados en la lista de embarque se hayan inspeccionado. Revisar cuidadosamente cualquier daño. Cualquier falta o daño se debe reportar inmediatamente al transportista e indicarlo en la lista de embarque. Si hay daños en el equipo durante la transportación, serán responsabilidad del agente transportista y no se deberán regresar sin la previa autorización por escrito por Güntner. El equipo se presuriza con 29 psi (2 Bar) de aire seco después de la fabricación. Si se presenta pérdida de presión durante la transportación, contactar al departamento de Garantías: ventas.mx@guentner.com

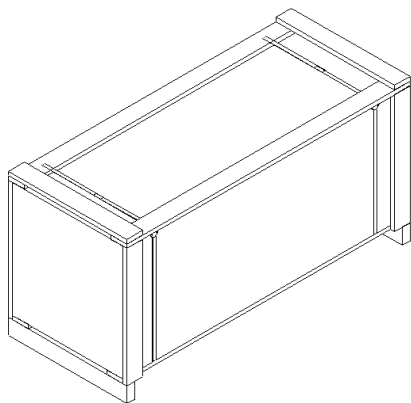
Para requerimientos especiales favor de contactar a nuestra fábrica.



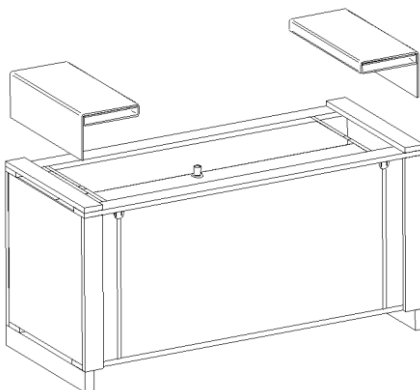
Si necesita más ayuda, puede utilizar el portal en línea disponible: <https://www.mygüntner.com/#!/mx/es/add-claim>

5. Desempaque

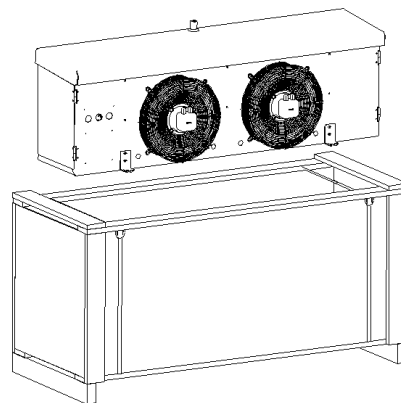
Se deben tomar cuidados especiales al desempacar o desembalar el equipo para prevenir cualquier daño o lesión. El equipo pesado deberá permanecer en la tarima original hasta que esté listo para la instalación final. Al usar correas de elevación, asegúrese de usar una barra tensora y cerciórese de que las correas no comprimen la construcción de metal. Al usar correas de elevación, asegúrese de usar una barra separadora y cerciórese de que las correas no compriman la construcción de lámina metálica. Al usar un montacargas, asegúrese de que la unidad esté posicionada como aparece en la imagen siguiente.



1.- Remover todas las piezas de madera, marco de madera



2.- Quitar cubierta y refuerzos

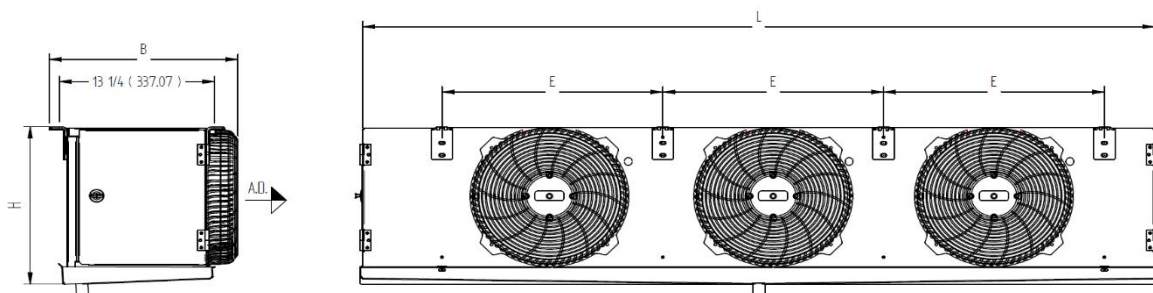


3.- Sacar la unidad del empaque con el equipo correspondiente

6. Montaje

El equipo se puede montar usando soportes de varilla, pijas y/o tornillos. Las unidades se deben colgar sin ningún grado de inclinación, de manera que el drenaje de condensación funcione de manera correcta. Un flujo de aire adecuado a través de la unidad es esencial para un funcionamiento eficiente y un mantenimiento de las temperaturas diseñadas del almacén. Nunca instalar un evaporador arriba de una puerta.

Dimensiones GAL – GEL – GDL – GGL – GKL

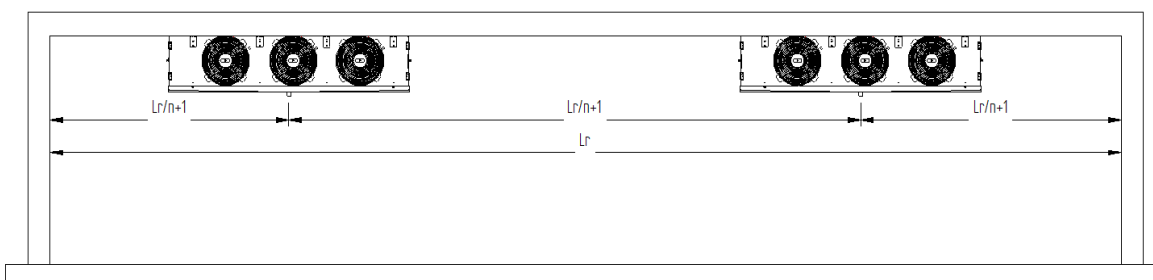
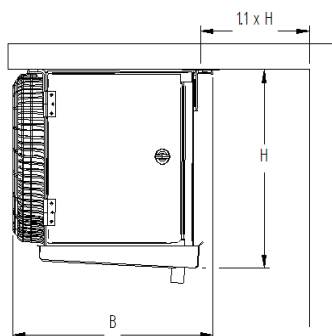


Modelo	Número de ventiladores	L		B		H		E		Peso		Conexiones		
		pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	lb	kg	Drenaje (NPT)	Entrada (pulg)	Salida (pulg)
GAL 0042.2	1	30 7/16	773	16 7/50	411	15 1/5	386	18 9/10	480	34	15	3/4	1/2"	1/2"
GAL 0056.2	1	30 7/16	773	16 7/50	411	15 1/5	386	18 9/10	480	38	17	3/4	5/8"	5/8"
GAL 0070.2	1	30 7/16	773	16 7/50	411	15 1/5	386	18 9/10	480	41	18	3/4	5/8"	5/8"
GAL 0082.2	1	30 7/16	773	16 7/50	411	15 1/5	386	18 9/10	480	43	20	3/4	5/8"	5/8"
GAL 0085.2	2	49 5/16	1253	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	54	24	3/4	5/8"	5/8"
GAL 0110.2	2	49 5/16	1253	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	65	30	3/4	5/8"	5/8"
GAL 0130.2	2	49 5/16	1253	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	70	32	3/4	5/8"	5/8"
GAL 0140.2	2	49 5/16	1253	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	70	32	3/4	5/8"	5/8"
GAL 0160.2	3	68 1/4	1734	16 7/50	411	15 1/5	386	56 11/16	1440	87	40	3/4	5/8"	5/8"
GAL 0190.2	3	68 1/4	1734	17 7/50	411	15 1/5	386	56 11/16	1440	94	43	3/4	5/8"	3/4"
GAL 0230.2	4	87 1/8	2213	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	100	46	3/4	5/8"	3/4"
GAL 0310.2	4	87 1/8	2213	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	109	50	3/4	5/8"	7/8"
GAL 0360.2	5	106	2692	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	131	59	3/4	5/8"	7/8"
GAL 0430.2	5	106	2692	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	138	63	3/4	7/8"	1 1/8"

Modelo	Número de ventiladores	L		B		H		E		Peso		Conexiones		
		pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	lb	kg	Drenaje (NPT)	Entrada (pulg)	Salida (pulg)
GEL 0038.2 / GGL 0038.2	1	30 7/16	773	16 7/50	411	15 1/5	386	18 9/10	480	39	18	3/4	1/2"	1/2"
GEL 0042.2 / GGL 0042.2	1	30 7/16	773	16 7/50	411	15 1/5	386	18 9/10	480	39	18	3/4	1/2"	1/2"
GEL 0056.2 / GGL 0056.2	1	30 7/16	773	16 7/50	411	15 1/5	386	18 9/10	480	44	20	3/4	5/8"	5/8"
GEL 0076.2 / GGL 0076.2	2	49 5/16	1253	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	57	26	3/4	5/8"	5/8"
GEL 0085.2 / GGL 0085.2	2	49 5/16	1253	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	57	26	3/4	5/8"	5/8"
GEL 0110.2 / GGL 0110.2	2	49 5/16	1253	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	57	26	3/4	5/8"	5/8"
GEL 0130.2 / GGL 0130.2	2	49 5/16	1253	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	66	30	3/4	5/8"	5/8"
GEL 0167.2 / GGL 0167.2	3	68 1/4	1734	16 7/50	411	15 1/5	386	56 11/16	1440	85	39	3/4	5/8"	5/8"
GEL 0215.2 / GGL 0215.2	3	68 1/4	1734	16 7/50	411	15 1/5	386	56 11/16	1440	93	42	3/4	5/8"	3/4"
GEL 0230.2 / GGL 0230.2	4	87 1/8	2213	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	114	51	3/4	5/8"	3/4"
GEL 0290.2 / GGL 0290.2	5	106	2692	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	128	58	3/4	5/8"	7/8"
GEL 0360.2 / GGL 0360.2	5	106	2692	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	143	65	3/4	5/8"	7/8"

Modelo	Número de ventiladores	L		B		H		E		Peso		Conexiones		
		pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	lb	kg	Drenaje (NPT)	Entrada (pulg)	Salida (pulg)
GDL 0040.2 / GKL 0040.2	1	30 7/16	773	16 7/50	411	15 1/5	386	18 9/10	480	44	20	3/4	5/8"	5/8"
GDL 0060.2 / GKL 0060.2	2	49 5/16	1253	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	58	26	3/4	5/8"	5/8"
GDL 0080.2 / GKL 0080.2	2	49 5/16	1253	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	62	28	3/4	5/8"	3/4"
GDL 0110.2 / GKL 0110.2	3	68 1/4	1734	16 7/50	411	15 1/5	386	56 11/16	1440	85	39	3/4	5/8"	3/4"
GDL 0150.2 / GKL 0150.2	4	87 1/8	2213	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	100	45	3/4	5/8"	7/8"
GDL 0165.2 / GKL 0165.2	4	87 1/8	2213	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	107	48	3/4	5/8"	1 1/8"
GDL 0190.2 / GKL 0190.2	4	87 1/8	2213	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	115	52	3/4	5/8"	1 1/8"
GDL 0240.2 / GKL 0240.2	5	106	2692	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	133	60	3/4	5/8"	1 1/8"
GDL 0300.2 / GKL 0300.2	5	106	2692	16 7/50	411	15 1/5	386	37 13/16	960	143	65	3/4	7/8"	1 3/8"

Referencia de montaje GAL – GEL – GDL – GGL – GKL



n = número de unidades a instalar
Lr = largo de la cámara

Notas

- No coloque el evaporador encima o junto a una puerta.
- No coloque producto justo enfrente del evaporador.
- No coloque evaporadores uno frente a otro en distancias menores al alcance del aire indicado en la hoja de especificaciones técnicas.
- En caso de que haya unidades con deshielo eléctrico con resistencias rígidas, asegúrese de dejar un espacio libre mínimo de la longitud de la unidad en el lado de conexiones eléctricas para retirar las resistencias rígidas en caso de falla.
- En caso de que haya unidades con deshielo eléctrico con cables calefactores, asegúrese de dejar un espacio libre mínimo de 1 metro de la unidad en el lado de conexiones eléctricas para retirar los cables calefactores en caso de falla.
- La distancia mínima entre las unidades debe ser de 1 metro para unidades de gas caliente y deshielo por aire.
- Si cuenta con un espacio reducido o una construcción especial de la cámara, por favor contacte a su oficina de ventas local para brindarle una asesoría adecuada sobre el montaje de la unidad.
- El evaporador de aire debe tener distancia libre de descarga de aire.

7. Tubería del refrigerante

El tipo, tamaño del diámetro e instalación de la tubería se debe realizar de acuerdo con las prácticas recomendadas y aceptadas para aplicaciones de refrigeración. Toda la tubería para baja temperatura también debe aislarse de conformidad con los estándares publicados por la ASHRAE. Deberán usarse trampas en la succión en caso de que la línea de succión se eleve por encima de la unidad evaporadora.

8. Válvula de expansión

Si el cliente lo solicita, los evaporadores G_L llevan la válvula de expansión termostática de acuerdo a la capacidad de la misma, y se instala de acuerdo a las especificaciones del fabricante. La válvula de expansión termostática incluye un puerto de igualación externa para lograr de sobrecalentamiento más preciso. El ajuste de sobrecalentamiento de la válvula de expansión es el original del fabricante entre 8 y 10°F y es responsabilidad de cliente y/o de operador del sistema verificarlo y ajustarlo según se requiera, así como asegurar que la localización del bulbo térmico con la línea de succión sea correcta de acuerdo al diámetro de la conexión de succión. Nota: verificar que la Válvula de Expansión instalada sea compatible con el refrigerante usado en su sistema de refrigeración.

9. Cables calefactores

Para el deshielo eléctrico en el serpentín las unidades cuentan con cables calefactores, los cuales permiten alcanzar la temperatura apropiada en el serpentín durante el ciclo de deshielo y deben tener un control de temperatura de terminación de deshielo o un control por tiempo de deshielo necesario. También se debe de instalar un termostato de límite de temperatura de deshielo.

10. Línea de desagüe

La línea de desagüe debe instalarse con una pendiente que asegure el correcto Drenado (NPT) del condensado. Todas las tuberías de desagüe sujetas a temperaturas de congelación deben tener resistencias para calentamiento y deben estar aisladas. La trampa de la tubería de desagüe debe de estar fuera del espacio refrigerado y con la resistencia calefactora para prevenir la congelación dentro de la tubería de desagüe y de la trampa. La línea de desagüe debe prepararse con tuercas uniones para poder ser desmontada y permitir abrir la cubierta de ventiladores.

11. Cableado

Todo el cableado se debe realizar siguiendo estrictamente los códigos de electricidad locales y nacionales. Los ventiladores, cables, resistencias eléctricas, cables calefactores y controladores deben estar conectados de acuerdo con los diagramas de cableado eléctrico de la unidad. Sólo use conductores de cobre del calibre adecuado. Sólo personal calificado y autorizado debe de realizar la instalación eléctrica.

ADVERTENCIA

Para protección térmica del motor, los contactos térmicos instalados se deben usar y cablear de acuerdo con el diagrama de circuito anexo a la unidad.

ADVERTENCIA

Utilice cables especificados para 600V, las terminaciones normalmente son:
60°C (140°F) para terminales nominales menores de 100 amperes
75°C (167°F) para terminales nominales de 100 amperes o mayores.
Utilice conductor de cobre solamente de tamaño adecuado.
La unidad debe estar conectada adecuadamente a tierra física.

12. Instalación

La instalación y mantenimiento de este equipo sólo debe llevarse a cabo por personal calificado que esté relacionado con este tipo de equipos de refrigeración. El equipo está presurizado con aire seco a 29 psig aproximadamente. Todo el equipo debe evacuarse antes de cargar el sistema con el refrigerante. Toda la instalación eléctrica en sitio debe revisarse y estar de acuerdo con los requerimientos del equipo, así como con los códigos locales y nacionales.

Use la información eléctrica de la placa de identificación para determinar el tamaño del conductor y protecciones (fusibles y guardamotores). Evite el contacto con orillas afiladas o superficies afiladas del serpentín éstas pueden ser un riesgo de lesiones potenciales. Cerciórese de que todas las fuentes de energía están desconectadas antes de realizar cualquier trabajo de servicio en el equipo.

ADVERTENCIA

Antes de arrancar la unidad, cerciorarse de que todas las partes eléctricas accesibles estén aseguradas.

13. Vacío

Realizar un vacío apropiado es fundamental antes de cargar el refrigerante en el sistema. Esto evitará muchos problemas que se pueden originar por la falta de cuidado en el proceso de evacuación del aire del sistema. El sistema debe revisarse en los ciclos de enfriamiento y deshielo para asegurar una correcta operación.

14. Arranque

Al realizar el arranque, se deben realizar los siguientes puntos:

- Revisar todas las conexiones roscadas.
- Revisar las conexiones de tubos, asegurarse de que los soportes están en su lugar y las conexiones roscadas están aseguradas.
- Revisar las conexiones eléctricas de motores, resistencias y componentes adicionales si aplica.
- Accionar los ventiladores y revisar la dirección de rotación.
- Cerciorarse de que no hay daños de la unidad y sus componentes durante la transportación.
- Durante la prueba, observar el equipo y poner atención a lo siguiente:
 - Verificar operación silenciosa de los ventiladores (rodamientos, contactos, balance)
 - Revisar los requerimientos de energía de los motores eléctricos
 - Verificar ausencia de fugas
 - Ajustar la válvula de expansión para un correcto sobrecalentamiento
- Después de 24 horas de operación, volver a revisar el equipo, en especial las partes giratorias

15. Mantenimiento y servicio

ADVERTENCIA

¡Desconectar todas las fuentes de energía antes del servicio!

15.1 Ventiladores, cables calefactores y resistencias eléctricas

Los únicos componentes eléctricos propensos a un mal funcionamiento son los ventiladores, cables calefactores y resistencias eléctricas. En caso de falla en el motor o la resistencia, la pieza afectada se deberá retirar de la unidad y probar por separado. Si el motor y/o las resistencias siguen sin funcionar deberán ser reemplazadas.

15.2 Cables calefactores

Ver Instrucción de Proceso para Cambio de Cables Calefactores.

15.3 Bandeja de desagüe

Se recomienda una inspección periódica en la bandeja. La suciedad y el polvo acumulados se deben limpiar con jabón y agua tibia. Si hay indicios aparentes de drenaje inapropiado, la pendiente de la línea de desagüe se debe revisar, que la resistencia de calentamiento de la línea de desagüe (si aplica) y la trampa de desagüe funcionen en forma adecuada. La unidad se puede limpiar usando agua tibia. Se debe brindar cuidado especial al limpiar la unidad en áreas eléctricas incluyendo el motor, cableado y caja de conexión. El agua podría dañar el motor eléctrico.

15.4 Inspección y mantenimiento

Verifique los siguientes puntos al inspeccionar el equipo de manera visual:

- Conexiones roscadas seguras
- Fugas
- Operación silenciosa de los ventiladores
- Estado general de la unidad como limpieza y corrosión

La limpieza del intercambiador de calor aletado es de gran importancia para asegurar un buen funcionamiento y larga duración del equipo.

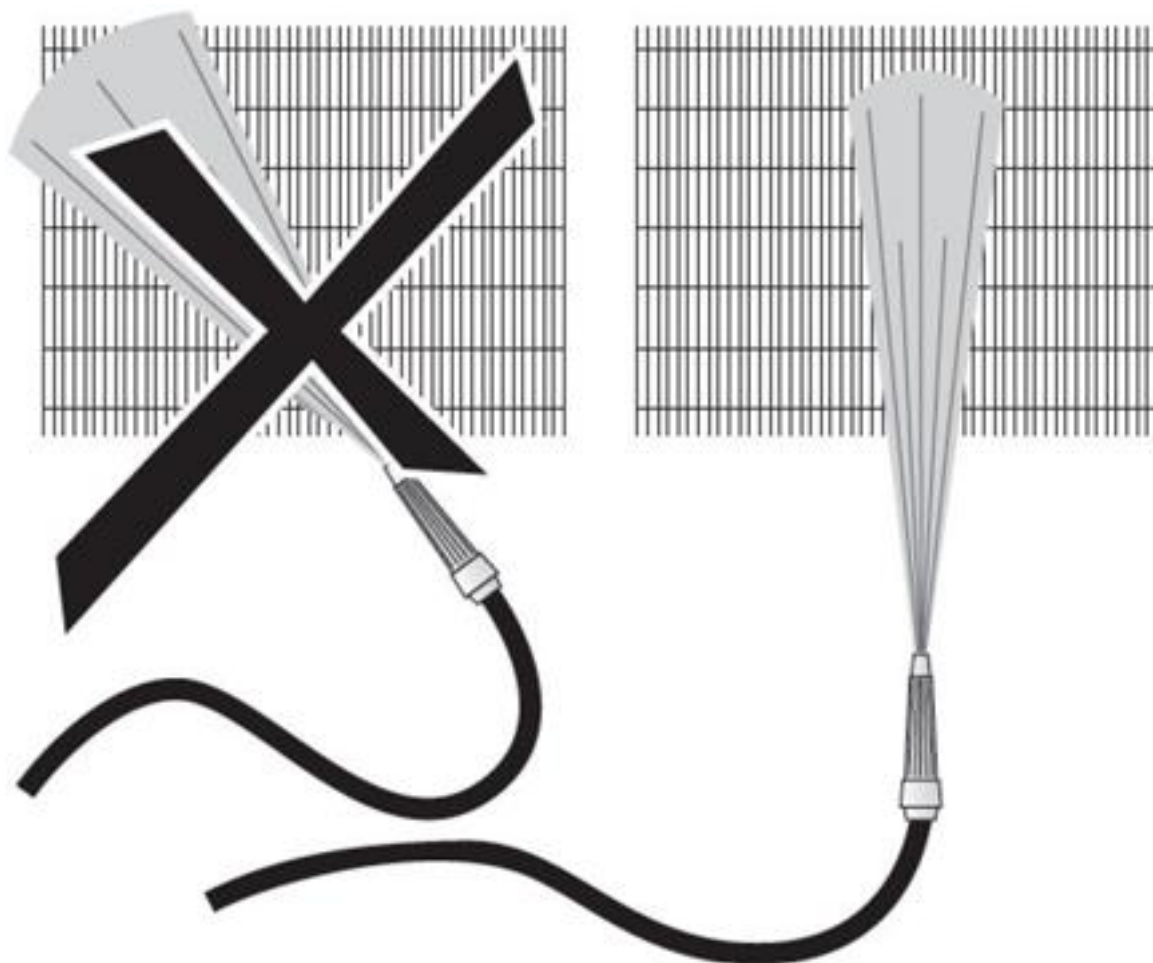
- No hay una regla general de qué tan frecuente se debe realizar la limpieza. La frecuencia y el método de limpieza dependen del cliente y los debe determinar el personal que da servicio al sistema de refrigeración.
- En caso de ser necesario, el hielo se debe derretir con agua a temperatura ambiente entre 15 °C a 25 °C aprox. Nunca remueva el hielo mecánicamente con objetos puntiagudos o metálicos debido a que puede ocasionar daños a los tubos o aletas del serpentín.
- El equipo siempre se entrega limpio. Si durante la instalación y/o las primeras horas operativas la suciedad llega a un punto en el que se puede afectar la capacidad, es necesario que la unidad se limpie antes de comenzar la operación.

ADVERTENCIA

Para limpiar la unidad, ésta debe estar apagada y se deben desconectar todas las fuentes de electricidad.

Limpieza hidráulica del intercambiador de calor:

- Para depósitos que contengan aceite es posible agregar detergente al agua. Cerciórese de no deformar las aletas.
- Al usar sustancias químicas, asegúrese de que no dañen el material ni la carcasa del intercambiador de calor.
- Enjuague el intercambiador de calor y la carcasa después de la limpieza.
- Al hacer limpieza con líquido o aire comprimido, los ventiladores se deben apagar. No rociar directamente.
- Limpie el serpentín de arriba hacia abajo para que la suciedad fluya hacia abajo. Se debe seguir con la limpieza hasta retirar toda la suciedad.
- Siempre limpie/rocíe en la dirección de las aletas. ¡Nunca limpie a 90° de las aletas!
- Máxima presión de vapor permitida: 6 bar.
- Máxima presión de agua permitida antes de la salida: 80 a 100 bar.



Mantenimiento preventivo para evaporadores comerciales	Como se requiera	Cada mes	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada año
LIMPIAR serpentín con un cepillo y agua presurizada. Si usa un producto es bajo su propio riesgo. NUNCA USAR LIMPIADOR, SOBRE TODO SI ES BASE ÁCIDO.	X				
REVISAR que los ventiladores giren libre y silenciosamente.		X			
REEMPLAZAR cualquier motor que vibre o haga ruidos inusuales.	X				
INSPECCIONAR la unidad para detectar vibraciones inusuales en los ventiladores o la carcasa. Identificar el ventilador que provoca la vibración.		X			
INSPECCIONAR la bandeja de Drenado (NPT) para corroborar que el desagüe está libre de obstáculos, incluyendo formaciones de hielo.		X			
INSPECCIONAR si existe acumulación de hielo en el serpentín.		X			
REVISAR ajustes del control del deshielo.	X		X		
REVISAR que las resistencias y cables calefactores estén funcionando correctamente durante el deshielo, incluyendo la resistencia de la tubería de Drenado (NPT).			X		
VERIFICAR el consumo de corriente de las resistencias comparándolas con los datos del diagrama eléctrico.				X	
REVISAR que la línea de desagüe esté funcionando correctamente.		X			
REVISAR que todos los tornillos del ventilador estén apretados. Apretar si es necesario.				X	
REVISAR que no exista corrosión en las laminillas, bandeja, carcasa, juntas soldadas o tubos de cobre.					X
REVISAR que no existan manchas de grasa en los cabezales, codos y laminillas del serpentín.					X
REVISAR que no haya posibilidad de fugas.					X
REVISAR que el cableado se encuentre en buenas condiciones y que cuente con protección. Reemplazar la protección si es necesario.					X
REVISAR que todas las conexiones a tierra estén apretadas.					X

16. Información eléctrica

GAL (Deshielo por aire) 6 APPI									
Modelo	Datos del ventilador			Datos del motor EC					
	Número de Ventiladores	Volumen de aire		115 V / 1Ph / 60 Hz			230 V / 1Ph / 60 Hz		
		CFM	m3/h	*Watts	*Amps	Amps Totales	*Watts	*Amps	*Amps Totales
GAL 0042.2	1	842	1,431	60	1.0	1.0	60	0.5	0.5
GAL 0056.2	1	803	1,365	60	1.0	1.0	60	0.5	0.5
GAL 0070.2	1	767	1,303	60	1.0	1.0	60	0.5	0.5
GAL 0082.2	1	734	1,247	60	1.0	1.0	60	0.5	0.5
GAL 0085.2	2	1,685	2,863	120	1.0	2.0	120	0.5	1.1
GAL 0110.2	2	1,606	2,729	120	1.0	2.0	120	0.5	1.1
GAL 0130.2	2	1,534	2,606	120	1.0	2.0	120	0.5	1.1
GAL 0140.2	2	1,534	2,606	120	1.0	2.0	120	0.5	1.1
GAL 0160.2	3	2,410	4,094	180	1.0	3.0	180	0.5	1.6
GAL 0190.2	3	2,300	3,909	180	1.0	3.0	180	0.5	1.6
GAL 0230.2	4	3,213	5,458	240	1.0	4.0	240	0.5	2.1
GAL 0310.2	4	2,936	4,988	240	1.0	4.0	240	0.5	2.1
GAL 0360.2	5	3,835	6,516	300	1.0	5.0	300	0.5	2.7
GAL 0430.2	5	3,670	6,236	300	1.0	5.0	300	0.5	2.7

*Nota: las potencias (Watts) y corrientes (Amperes) pueden tener una tolerancia de $\pm 5\%$

GEL/GGL (Deshielo Eléctrico / Gas Caliente) 6 APP								
Modelo	Datos del ventilador			Datos del motor EC			Resistencias eléctricas	
	Número de Ventiladores	Volumen de aire		230 V / 1Ph / 60 Hz			*Watts	*Amps
		CFM	m3/h	*Watts	*Amps	*Amps		
						Totales		Totales
GEL 0038.2	1	842	1,431	60	0.5	0.5	792	3.4
GEL 0042.2	1	842	1,431	60	0.5	0.5	792	3.4
GEL 0056.2	1	803	1,365	60	0.5	0.5	936	4.0
GEL 0076.2	2	1,685	2,863	120	0.5	1.1	1,464	6.3
GEL 0085.2	2	1,685	2,863	120	0.5	1.1	1,464	6.3
GEL 0110.2	2	1,606	2,729	120	0.5	1.1	1,752	7.6
GEL 0130.2	2	1,534	2,606	120	0.5	1.1	2,040	8.8
GEL 0167.2	3	2,410	4,094	180	0.5	1.6	2,436	10.5
GEL 0215.2	3	2,301	3,909	180	0.5	1.6	2,820	12.2
GEL 0230.2	4	3,212	5,458	240	0.5	2.1	3,312	15.2
GEL 0290.2	5	4,016	6,823	300	0.5	2.7	3,896	16.9
GEL 0360.2	5	3,835	6,516	300	0.5	2.7	4,520	19.6
GDL/GKL (Deshielo Eléctrico / Gas Caliente) 4 APP								
GDL 0040.2	1	865	1,470	60	0.5	0.5	936	4.0
GDL 0060.2	2	1,731	2,941	120	0.5	1.1	1,752	6.3
GDL 0080.2	2	1,685	2,863	120	0.5	1.1	2,040	7.6
GDL 0110.2	3	2,596	4,411	180	0.5	1.6	2,436	10.5
GDL 0150.2	4	3,461	5,881	240	0.5	2.1	3,312	15.2
GDL 0165.2	4	3,370	5,725	240	0.5	2.1	3,840	15.2
GDL 0190.2	4	3,370	5,725	240	0.5	2.1	3,840	15.2
GDL 0240.2	5	4,212	7,157	300	0.5	2.7	4,520	19.6
GDL 0300.2	5	4,095	6,958	300	0.5	2.7	5,144	22.3

*Nota: las potencias (Watts) y corrientes (Amperes) pueden tener una tolerancia de $\pm 5\%$

GEL/GGL (Deshielo Eléctrico / Gas Caliente) 6 APP						
Modelo	Datos del ventilador			Datos del motor EC		
	Número de Ventiladores	Volumen de aire		230 V / 1Ph / 60 Hz		
		CFM	m3/h	*Watts	*Amps	*Amps Totales
GGL 0038.2	1	842	1,431	60	0.5	0.5
GGL 0042.2	1	842	1,431	60	0.5	0.5
GGL 0056.2	1	803	1,365	60	0.5	0.5
GGL 0076.2	2	1,685	2,863	120	0.5	1.1
GGL 0085.2	2	1,685	2,863	120	0.5	1.1
GGL 0110.2	2	1,606	2,729	120	0.5	1.1
GGL 0130.2	2	1,534	2,606	120	0.5	1.1
GGL 0167.2	3	2,410	4,094	180	0.5	1.6
GGL 0215.2	3	2,301	3,909	180	0.5	1.6
GGL 0230.2	4	3,212	5,458	240	0.5	2.1
GGL 0290.2	5	4,016	6,823	300	0.5	2.7
GGL 0360.2	5	3,835	6,516	300	0.5	2.7
GDL/GKL (Deshielo Eléctrico / Gas Caliente) 4 APP						
GKL 0040.2	1	865	1,470	60	0.5	0.5
GKL 0060.2	2	1,731	2,941	120	0.5	1.1
GKL 0080.2	2	1,685	2,863	120	0.5	1.1
GKL 0110.2	3	2,596	4,411	180	0.5	1.6
GKL 0150.2	4	3,461	5,881	240	0.5	2.1
GKL 0165.2	4	3,370	5,725	240	0.5	2.1
GKL 0190.2	4	3,370	5,725	240	0.5	2.1
GKL 0240.2	5	4,212	7,157	300	0.5	2.7
GKL 0300.2	5	4,095	6,958	300	0.5	2.7

*Nota: las potencias (Watts) y corrientes (Amperes) pueden tener una tolerancia de $\pm 5\%$

17. Refacciones

Modelo	Número de Ventiladores	Ventilador EC		Tableros de terminales	
		ERP			
		115V-1Ph-60Hz	230V-1Ph-50/60Hz	Cantidad	ERP
GAL 0042.2	1	VT03172U		1	5800.1
GAL 0056.2	1	VT03172U			
GAL 0070.2	1	VT03172U			
GAL 0082.2	1	VT03172U			
GAL 0085.2	2	VT03172U			
GAL 0110.2	2	VT03172U			
GAL 0130.2	2	VT03172U			
GAL 0140.2	2	VT03172U			
GAL 0160.2	3	VT03172U			
GAL 0190.2	3	VT03172U			
GAL 0230.2	4	VT03172U			
GAL 0310.2	4	VT03172U			
GAL 0360.2	5	VT03172U			
GAL 0430.2	5	VT03172U			

Modelo	Número de Ventiladores	Ventilador EC	Tableros de terminales			
		ERP	GEL		GGL	
		230V-1Ph-60Hz	Cantidad	ERP	Cantidad	ERP
GEL 0038.2 / GGL 0038.2	1	VT03172U	1	5801.1	1	5805.1
GEL 0042.2 / GGL 0042.2	1	VT03172U				
GEL 0056.2 / GGL 0056.2	1	VT03172U				
GEL 0076.2 / GGL 0076.2	2	VT03172U				
GEL 0085.2 / GGL 0085.2	2	VT03172U				
GEL 0110.2 / GGL 0110.2	2	VT03172U				
GEL 0130.2 / GGL 0130.2	2	VT03172U				
GEL 0167.2 / GGL 0167.2	3	VT03172U				
GEL 0215.2 / GGL 0215.2	3	VT03172U				
GEL 0230.2 / GGL 0230.2	4	VT03172U				
GEL 0290.2 / GGL 0290.2	5	VT03172U				
GEL 0360.2 / GGL 0360.2	5	VT03172U				

Modelo	Número de Ventiladores	Ventilador EC	Tableros de terminales			
		ERP	GDL		GKL	
		230V-1Ph-60Hz	Cantidad	ERP	Cantidad	ERP
GDL 0040.2 / GKL 0040.2	1	VT03172U	1	5801.1	1	5805.1
GDL 0060.2 / GKL 0060.2	2	VT03172U				
GDL 0080.2 / GKL 0080.2	2	VT03172U				
GDL 0110.2 / GKL 0110.2	3	VT03172U				
GDL 0150.2 / GKL 0150.2	4	VT03172U				
GDL 0165.2 / GKL 0165.2	4	VT03172U				
GDL 0190.2 / GKL 0190.2	4	VT03172U				
GDL 0240.2 / GKL 0240.2	5	VT03172U				
GDL 0300.2 / GKL 0300.2	5	VT03172U				

Modelo	Cable Calefactor para Serpentin			Resistencias para Bandeja	
	Cantidad	Pasos	Modelo de resistencias	Cantidad	Modelo de resistencias
GEL 0038.2	3	2	BHCRCC012000144230	2	U20GD06400180230
GEL 0042.2	3	2	BHCRCC012000144230	2	U20GD06400180230
GEL 0056.2	4	2	BHCRCC012000144230	2	U20GD06400180230
GEL 0076.2	3	2	BHCRCC024000288230	2	U20GD11000300230
GEL 0085.2	3	2	BHCRCC024000288230	2	U20GD11000300230
GEL 0110.2	4	2	BHCRCC024000288230	2	U20GD11000300230
GEL 0130.2	5	2	BHCRCC024000288230	2	U20GD11000300230
GEL 0167.2	4	2	BHCRCC032000384230	2	U20GD16400450230
GEL 0215.2	5	2	BHCRCC032000384230	2	U20GD16400450230
GEL 0230.2	4	2	BHCRCC044000528230	2	U20GD21300600230
GEL 0290.2	4	2	BHCRCC052000624230	2	U20GD26000700230
GEL 0360.2	5	2	BHCRCC052000624230	2	U20GD26000700230

Modelo	Cable Calefactor para Serpentin			Resistencias para Bandeja	
	Cantidad	Pasos	Modelo de resistencias	Cantidad	Modelo de resistencias
GDL 0040.2	4	2	BHCRCC012000144230	2	U20GD06400180230
GDL 0060.2	4	2	BHCRCC024000288230	2	U20GD11000300230
GDL 0080.2	5	2	BHCRCC024000288230	2	U20GD11000300230
GDL 0110.2	4	2	BHCRCC032000384230	2	U20GD16400450230
GDL 0150.2	4	2	BHCRCC044000528230	2	U20GD21300600230
GDL 0165.2	5	2	BHCRCC044000528230	2	U20GD21300600230
GDL 0190.2	5	2	BHCRCC044000528230	2	U20GD21300600230
GDL 0240.2	5	2	BHCRCC052000624230	2	U20GD26000700230
GDL 0300.2	6	2	BHCRCC052000624230	2	U20GD26000700230

18.-Solución de problemas

Síntoma	Posibles causas	Posibles acciones correctivas
1. El ventilador no funciona.	1.1 Interruptor principal abierto.	1.1.1 Cerrar interruptor.
	1.2 Fusibles fundidos y/o interruptor termomagnético accionado.	1.2.1 Revisar que no existan cortocircuitos o sobrecargas. Reemplazar fusibles dañados y/o restablecer interruptor.
	1.3 Programador de deshielo dañados, en caso que los lleve instalados.	1.3.1 Revisar y/o reemplazar programador de deshielo y/o ver punto 1.5.
	1.4 La unidad está en ciclo de deshielo.	1.4.1 Esperar al término del ciclo de deshielo.
	1.5 El serpentín no se enfría lo suficiente para restaurar el termostato.	1.5.1 Revisar el termostato de retardo de ventilador y/o ver punto 1.3.
	1.6 El motor está quemado.	1.6.1 Revisar que no existe sobretensión de voltaje, condiciones de los cables de alimentación y reemplazar el motor y/o cables.
	1.7 El ventilador no gira.	1.7.1 Revisar si existen obstrucciones (hielo, residuos, etc.) y retirarlos y/o reemplazar ventilador.
2. La temperatura de la cámara es muy alta.	2.1 El termostato de la cámara tiene un ajuste de temperatura mayor al requerido	2.1.1 Ajustar termostato a la temperatura requerida
	2.2 El sobrecalentamiento es muy elevado.	2.2.1 Revisar que la válvula de expansión no esté tapada y limpiar filtro
		2.2.2 Verificar que el bulbo de la válvula de expansión esté correctamente colocada en la tubería de salida del evaporador y verificar el manual de la válvula.
	2.3 Poco refrigerante en el sistema.	2.3.1 Verificar si existen fugas y cargar el sistema con refrigerante adicional.
	2.4 El serpentín tiene formaciones de hielo.	2.4.1 Realizar deshielo manual en el serpentín. Revisar y ajustar el sistema de deshielo.
	2.5 La unidad evaporadora de aire está muy cerca de las puertas.	2.5.1 Cambiar la unidad de lugar o agregar cortinas de bandas y/o cortinas de aire en la puerta.
	2.6 Infiltración de aire excesiva debido a las puertas abiertas	2.6.1 Revisar sellos de las puertas y reemplazar si es necesario. 2.6.2 Mantener las puertas cerradas el mayor tiempo posible.
	2.7 Se acaba de agregar producto a la cámara fría	2.7.1 Esperar a que baje la temperatura del producto.
	2.8 El sistema está apagado.	2.8.1 Encender el sistema de refrigeración.
	2.9 Falla en el suministro eléctrico.	2.9.1 Revisar y restablecer interruptor general.

Síntoma	Posibles causas	Posibles acciones correctivas
(Continuación) 2. La temperatura de la cámara es muy alta.	2.10 El flujo de aire en el cuarto es insuficiente.	2.10.1 Verificar que todos los ventiladores giren a las revoluciones de diseño. 2.10.2 Ver Posible causa 1.7. 2.10.3 Ver síntoma 4. 2.10.4 Revisar las recomendaciones de ubicación de la unidad. 2.10.5 Verificar que no haya obstrucción en el flujo del aire (producto, vigas, columnas, otros.).
	2.11 La válvula de expansión se bloquea con hielo debido a humedad en el sistema.	2.11.1 Cambiar el filtro deshidratador y limpie el hielo de la válvula.
	2.12 La válvula de expansión está bloqueada con cera u otras impurezas.	2.12.1 Limpiar el orificio de la válvula y el cedazo. 2.12.2 Limpiar la válvula solenoide y su filtro. 2.12.3 Reemplazar el aceite en el sistema de refrigeración. 2.12.4 Reemplazar la válvula de expansión.
	2.13 Se perdió la carga del bulbo de la válvula de expansión termostática.	2.13.1 Reemplazar la válvula y/o el elemento termostático.
	2.14 El bulbo de la válvula de expansión termostática no hace buen contacto con la línea de succión.	2.14.1 Colocar adecuadamente el bulbo termostático a la línea de succión. Verificar el manual de la válvula.
	2.15 El bulbo de la válvula de expansión termostática no está aislado.	2.15.1 Colocar aislamiento sobre todo el bulbo.
	2.16 El bulbo de la válvula de expansión termostática no se encuentra cerca del tubo de igualación.	2.16.1 Colocar el bulbo termostático a la tubería de igualación externa y ajustar el sobrecalentamiento de la válvula de expansión termostática.
	2.17 Transductor de presión dañado de la válvula EEV.	2.17.1 Revisar y/o reemplazar transductor de presión.
3. Acumulación de hielo en el techo alrededor del evaporador, aspas y/o rejilla del ventilador.	3.1 El ciclo de deshielo es demasiado largo.	3.1.1 Ajustar el ciclo de deshielo al tiempo correcto.
	3.2 El retardo del ventilador no funciona después del ciclo de deshielo.	3.2.1 Ajustar el termostato de deshielo correctamente, o ver 3.3.
	3.3 Termostato de deshielo o programador de deshielo defectuoso.	3.3.1 Reemplazar el componente.
	3.4 Demasiados deshielos.	3.4.1 Reducir el número de deshielos por día.
	3.5 Exceso de humedad dentro de la cámara.	3.5.1 Verificar la humedad de la cámara y eliminar la causa que provoca la entrada de humedad

Síntoma	Posibles causas	Posibles acciones correctivas
4. El serpentín mantiene hielo después del ciclo de deshielo.	4.1 La resistencia no funciona.	4.1.1 Asegurar que todas las resistencias estén funcionando (verificando corriente)
	4.2 No hay suficientes ciclos de deshielo al día.	4.2.1 Aumente el número de deshielos por día.
	4.3 El ciclo de deshielo es demasiado corto.	4.3.1 Aumente el tiempo en el programador de deshielos.
	4.4 El programador de deshielo no funciona.	4.4.1 Reemplazar el componente.
5. Congelación del serpentín irregular durante el ciclo de refrigeración.	5.1 El distribuidor se encuentra en posición horizontal.	5.1.1 Cambiar el distribuidor a posición vertical.
	5.2 El distribuidor o los capilares están bloqueados.	5.2.1 Reemplazar distribuidor con capilares.
	5.3 Después del ciclo de deshielo el tiempo de goteo es demasiado corto.	5.3.1 Aumente el tiempo de goteo en el programador de deshielo.
	5.4 La unidad evaporadora de aire está muy cerca de las puertas.	5.4.1 Cambiar la unidad de lugar o agregar cortinas de bandas y/o cortinas de aire en la puerta.
	5.5 Alto subenfriamiento	5.5.1 Verificar y/o ajustar el subenfriamiento en la válvula EEV.
6. Acumulación de hielo en la bandeja de desagüe.	6.1 La resistencia de la tubería de desagüe no funciona.	6.1.1 Revisar la alimentación eléctrica de la resistencia del dren. 6.1.2 Cambiar la resistencia de la tubería de desagüe. 6.1.3 Instalar resistencia de desagüe en caso de no estar instalada.
	6.2 La resistencia de la bandeja no funciona.	6.2.1 Revisar la alimentación eléctrica de la resistencia de la bandeja. 6.2.2 Cambiar la resistencia de la bandeja.
	6.3 La unidad no está nivelada.	6.3.1 Nivelar la unidad a la posición horizontal.
	6.4 La tubería de desagüe está obstruida.	6.4.1 Limpiar la tubería de desagüe. 6.4.2 Aislar adecuadamente la línea de desagüe (si está obstruida con hielo). 6.4.3 Instalar resistencia en la tubería de desagüe. 6.4.4 Instalar trampa de agua en la tubería de desagüe fuera del cuarto.
	6.5 El termostato y/o sensor de temperatura del cuarto no funciona.	6.5.1 Reemplazar el componente defectuoso.
	6.6 La tubería de desagüe no tiene trampa de agua.	6.6.1 Instalar la trampa de agua en la tubería de desagüe fuera del cuarto frío.
	6.7 La bandeja de desagüe no está instalada correctamente en la unidad después del mantenimiento.	6.7.1 Verificar que la bandeja de desagüe esté bien instalada.
7. Acumulación de agua en la bandeja de desagüe o agua se distribuye fuera de la unidad.	7.1 La resistencia de la tubería de desagüe no funciona.	7.1.1 Revisar la alimentación eléctrica de la resistencia del dren. 7.1.2 Cambiar la resistencia de la tubería de desagüe.
	7.2 La unidad no está nivelada.	7.2 Nivelar la unidad a la posición horizontal.
	7.3 La bandeja de desagüe no está instalada correctamente en la unidad después del mantenimiento.	7.3.1 Verificar que la bandeja de desagüe esté bien instalada.

[illegible]