

Instrucciones de instalación

Transporte | Instalación | Operación | Mantenimiento



Cubic COMPACT

Series: G_M



*Este manual es considerado como parte de la unidad.
Lea y siga el siguiente manual con cuidado antes de
trabajar con la unidad. Siempre mantenga este manual
accesible y en las inmediaciones de la unidad.*

guntner.com/mx

Contenidos

1. Declaración de garantía	3
2. Información general de seguridad	4
3. Inspección	5
4. Desempaque	5
5. Montaje	6
6. Tubería del refrigerante	7
7. Válvula de expansión	7
8. Línea de drenaje	8
9. Cableado	8
10. Instalación	8
11. Vacío	8
12. Arranque	8
13. Mantenimiento y servicio	9
13.1. Ventiladores y resistencias	9
13.2. Bandeja de desagüe	9
13.3. Inspección y mantenimiento	9
14. Información eléctrica	11
15. Refacciones	17
16. Solución de problemas	18
17. Información de referencia	21

1. Declaración de garantía

Esta garantía es válida para el usuario original, en el sitio de instalación original, y no es transferible

Güntner garantiza contra defectos en fabricación y materiales del producto suministrado por un periodo de 24 meses a contar desde la fecha de la transferencia de propiedad, siempre que el producto sea correctamente instalado y operado dentro de los límites recomendados en la documentación técnica del fabricante.

La obligación de Güntner será, a su criterio, reparar o reemplazar, libre de gastos para el comprador, todos los artículos que presenten defectos durante el periodo de garantía establecido como consecuencia de defectos en el diseño, manufactura o materiales, excluyendo el desgaste normal, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- El uso del producto es el recomendado por Güntner
- Las instrucciones de operación y de instalación sean cumplidas
- El equipo es operado al voltaje adecuado
- La instalación y selección de componentes se ha hecho de acuerdo a buenas prácticas de ingeniería para un sistema de refrigeración
- Se ha introducido un gas de respaldo, tal como el nitrógeno o un gas inerte a la tubería durante la soldadura de la instalación.

El comprador deberá brindar el tiempo necesario, las facilidades de acceso a los equipos, y oportunidad para realizar los trabajos de corrección o los reemplazo que parezcan ser necesarios, de acuerdo a un criterio razonable para Güntner. De no ser así, Güntner pudiera ser liberado de responsabilidad por el defecto.

Güntner no será responsable de costos incurridos por trabajos de desmontar o instalar piezas de repuesto, o por cualquier inspección independiente llevada a cabo por el comprador. El comprador deberá devolver cualquier artículo supuestamente defectuoso, flete pagado, a las instalaciones de Güntner. Una vez recibida la mercancía, y después de la inspección de la misma, Güntner deberá reparar o reemplazar, a su propio criterio, los artículos defectuosos y reenviar la carga, flete pagado, y sin otro gasto adicional. Esto deberá constituir el cumplimiento total de las obligaciones por parte de Güntner.

Güntner no aceptará responsabilidad alguna por las consecuencias de modificaciones o trabajos de reparación realizados por el comprador o por un tercero en forma incorrecta o sin permiso expreso previo.

Cualquier reparación hecha por Güntner no estará garantizada más allá del periodo original de garantía del producto. Cualquier reclamo de garantía hecho después de una reparación, deberá estar por escrito dentro de 45 días después de la fecha de la reparación.

Queda claramente entendido y acordado que cualquier reclamación adicional a Güntner, específicamente reclamaciones por compensación de daños (tales como refrigerante y/o pérdida de producto), lesiones a personas o propiedades, daños consecuenciales y/o pérdida de ganancias, que no se presenten en el propio artículo suministrado, queda totalmente excluida de esta declaración de garantía.

Para obtener garantía sobre su equipo, contacte a:

ventas.mx@guentner.com

Tel: +52 (81) 8 156 0600

Prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización por escrito de Güntner de México.

2. 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.

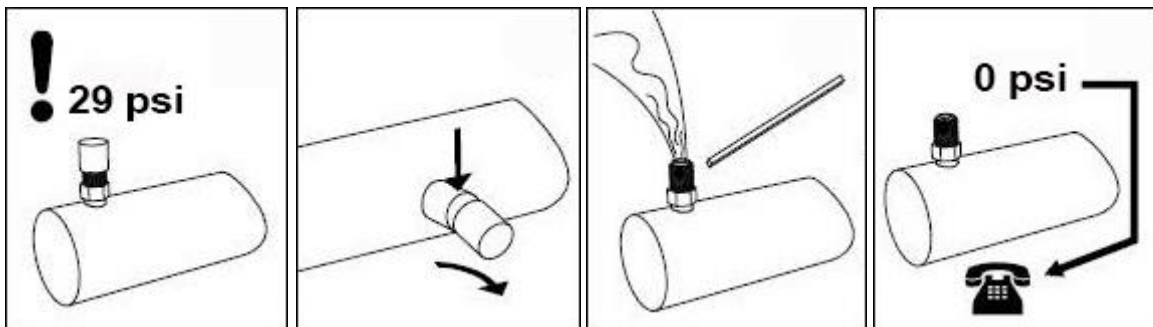
AVISO

Los motores del ventilador están sellados y no requieren lubricación.

3. Inspección

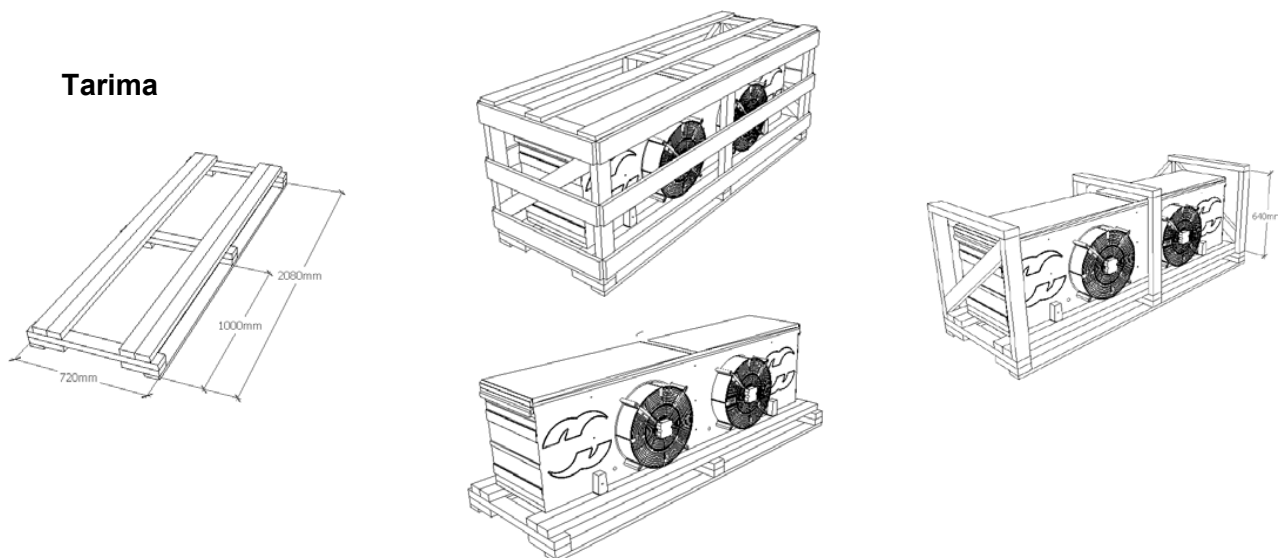
Cada embarque se debe verificar a detalle contra la lista de embarque al momento de la recepción. El recibo de envío no se debe firmar hasta que todos los elementos enlistados en la lista de embarque se hayan inspeccionado. Revisar cuidadosamente cualquier daño. Cualquier falta o daño se debe reportar 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.



4. 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.



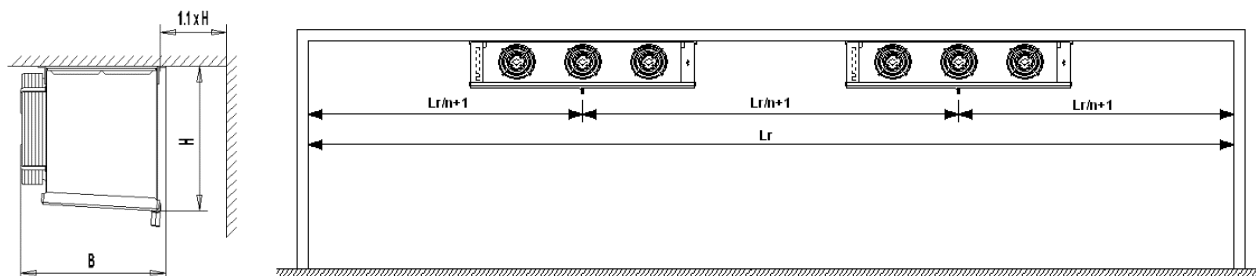
5. Montaje

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 GAM – GEM – GDM – GGM – GKM

Modelo	Conexiones		Peso aproximado		Dimensiones (pulgadas – mm)							
	Entrada serpentín (OD)	Succión (OD)	lbs	kgs	A	B	C	D	E	F	G	H
Información física GAM (Deshielo por aire) 6 APP												
GAM 0135.1	5/8	3/4	73	33	51 7/16" 1307	22 15/16" 583	21 1/2" 546	26 3/4" 680	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GAM 0150.1	5/8	3/4	75	34	51 7/16" 1307	22 15/16" 583	21 1/2" 546	26 3/4" 680	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GAM 0240.1	5/8	7/8	116	53	78" 1980	22 15/16" 583	21 1/2" 546	53 9/16" 1360	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GAM 0310.1	5/8	1 1/8	127	58	78" 1980	22 15/16" 583	21 1/2" 546	53 9/16" 1360	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GAM 0370.1	5/8	1 1/8	161	73	104 3/8" 2652	22 15/16" 583	21 1/2" 546	80 5/16" 2040	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GAM 0450.1	5/8	1 3/8	178	81	104 3/8" 2652	22 15/16" 583	21 1/2" 546	80 5/16" 2040	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GAM 0530.1	5/8	1 5/8	214	97	131 3/16" 3332	22 15/16" 583	21 1/2" 546	53 9/16" 1360	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GAM 0610.1	7/8	1 5/8	221	100	131 3/16" 3332	22 15/16" 583	21 1/2" 546	53 9/16" 1360	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GAM 0715.1	5/8	1 5/8	234	106	131 3/16" 3332	22 15/16" 583	21 1/2" 546	53 9/16" 1360	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
Información física GEM / GGM (Deshielo eléctrico / Gas caliente) 6.5 APP												
GEM/GGM 0115	5/8	7/8	82	37	51 7/16" 1307	22 15/16" 583	21 1/2" 546	26 3/4" 680	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GEM/GGM 0145	5/8	7/8	91	42	51 7/16" 1307	22 15/16" 583	21 1/2" 546	26 3/4" 680	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GEM/GGM 0190	5/8	1 1/8	129	58	78" - 1980	22 15/16" 583	21 1/2" 546	53 9/16" 1360	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GEM/GGM 0270	5/8	1 3/8	145	66	78" - 1980	22 15/16" 583	21 1/2" 546	53 9/16" 1360	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GEM/GGM 0325	5/8	1 3/8	193	88	104 3/8" 2652	22 15/16" 583	21 1/2" 546	80 5/16" 2040	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GEM/GGM 0390	5/8	1 5/8	198	90	104 3/8" 2652	22 15/16" 583	21 1/2" 546	80 5/16" 2040	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GEM/GGM 0440	7/8	1 3/8	251	114	131 3/16" 3332	22 15/16" 583	21 1/2" 546	53 9/16" 1360	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GEM/GGM 0520	7/8	1 5/8	258	117	131 3/16" 3332	22 15/16" 583	21 1/2" 546	53 9/16" 1360	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GEM/GGM 0620	7/8	1 5/8	277	125	131 3/16" 3332	22 15/16" 583	21 1/2" 546	53 9/16" 1360	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
Información física GDM / GKM (Deshielo eléctrico / Gas caliente) 4 APP												
GDM/GKM 0110	5/8	7/8	100	46	55 7/8" 1420	22 9/16" 573	25 7/16" 646	31 1/2" 800	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GDM/GKM 0170	5/8	1 1/8	166	75	87 3/8" 2220	22 9/16" 573	25 7/16" 646	63" - 1600	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GDM/GKM 0235	5/8	1 3/8	176	80	87 3/8" 2220	22 9/16" 573	25 7/16" 646	63" - 1600	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GDM/GKM 0265	5/8	1 3/8	231	105	118 7/8" 3020	22 9/16" 573	25 7/16" 646	94 1/2" 2400	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GDM/GKM0340	7/8	1 5/8	252	114	118 7/8" 3020	22 9/16" 573	25 7/16" 646	94 1/2" 2400	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GDM/GKM0370	5/8	1 3/8	303	138	150 3/8" 3820	22 9/16" 573	25 7/16" 646	63" - 1600	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GDM/GKM 0470	7/8	1 5/8	331	150	150 3/8" 3820	22 9/16" 573	25 7/16" 646	63" - 1600	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41
GDM/GKM 0540	7/8	1 5/8	342	155	150 3/8" 3820	22 9/16" 573	25 7/16" 646	63" - 1600	11 5/16" 288	1 1/4" N PT	17 11/16" 449	1 5/8" - 41

Referencia de montaje GAM – GEM – GDM – GGM – GKM



n = número de unidades a instalar

Lr = largo de la cámara

Notas

- No coloque el enfriador encima o junto a una puerta.
- No coloque producto justo enfrente del enfriador.
- No coloque enfriadores 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, asegúrese de dejar un espacio libre mínimo igual a la longitud de la unidad en el lado de conexiones eléctricas para retirar las resistencias 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 enfriador de aire debe tener distancia libre de descarga de aire.
- En instalaciones tipo espalda con espalda (*back to back*), el deshielo de las unidades debe realizarse de forma simultánea. Si esto no es posible, es indispensable instalar una campana de entrada (*inlet hood*) para la canalización del aire.

6. Tubería del refrigerante

El tipo, tamaño 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 se debe aislar con estándares ASHRAE. Deberán usarse trampas en la succión en caso de que la línea de succión se eleve por encima de la unidad enfriadora.

7. Válvula de expansión

Para unidades de expansión directa, seleccione una válvula de expansión de acuerdo a la información de capacidad y a lo que el fabricante de válvulas de expansión requiere. Se deben usar válvulas de expansión con ecualizadores externos. Cuando la temperatura haya alcanzado las condiciones de diseño, ajuste la válvula de expansión para obtener 8 a 10°F de sobrecalentamiento a la línea de succión. Las válvulas de expansión se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones específicas del fabricante. Las unidades que requieran una válvula de expansión con ecualizador externo deben tener esa línea conectada. La localización adecuada del bulbo es sumamente importante para el funcionamiento del serpentín. Un buen contacto térmico con la línea de succión también es esencial. En válvulas soldadas, envolver una tela húmeda alrededor de la válvula durante la instalación la va a proteger de sobrecalentamiento y daños. En sistemas de evaporadores múltiples, la tubería se debe colocar de manera que el flujo de cualquier válvula no afecte el bulbo de otra.

8. Línea de drenaje

Todas las líneas de drenado sujetas a temperaturas de congelación deben tener resistencias y deben estar aisladas. Las trampas de la línea de drenado se deben calentar también para prevenir la congelación de la línea de drenado y de la trampa.

9. Cableado

Todo el cableado se debe realizar siguiendo estrictamente los códigos de electricidad locales y nacionales. Los ventiladores, aislantes locales, resistencias eléctricas y controladores se deben cablear de acuerdo con los diagramas de cableado eléctrico incluidos. Sólo use conductores de cobre de tamaño adecuado. Personal calificado y autorizado deberá realizar todas las instalaciones eléctricas.

⚠ 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.

10. Instalación

La instalación y mantenimiento de este equipo sólo se debe llevar a cabo por personal calificado que esté relacionado con este tipo de maquinaria. El equipo está presurizado con aire seco. Se debe hacer vacío a todo el equipo antes de cargar el sistema con refrigerante. Todo el cableado en campo se debe revisar e ir de acuerdo con los requerimientos del equipo, así como con los códigos locales y nacionales. Usar la información eléctrica de la placa de identificación para el tamaño del conductor y del fusible. Evitar contacto con orillas afiladas o superficies afiladas del serpentín ya que representan un daño potencial. Cerciorarse 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.

11. Vacío

Un vacío adecuado es fundamental antes de cargar refrigerante en el sistema. Esto evita muchos problemas que se puedan originar a causa de falta de cuidado en este paso. El sistema se debe revisar en todos los ciclos para asegurar una operación adecuada.

12. Arranque

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

- Revisar todas las conexiones roscadas.
- 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.

13. Mantenimiento y servicio

⚠ ADVERTENCIA

¡Desconectar todas las fuentes de energía antes del servicio!

13.1. Ventiladores y resistencias

Los únicos componentes eléctricos propensos a un mal funcionamiento son los ventiladores, motores 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.

Ver “Instrucción de Proceso para Cambio de Cables Calefactores (G_M.2, C_H.3, GCCH.1)” en la plataforma de myGüntner.

13.2. Bandeja de desagüe

Se recomienda una inspección periódica en la bandeja. La suciedad y el polvo acumulados se deben limpiar con agua caliente. Si hay indicios aparentes de drenaje inapropiado, la pendiente de la línea de drenado, la resistencia de la línea de drenado (si aplica) y la trampa de desagüe se deben revisar para una operación adecuada. La unidad se puede limpiar usando agua caliente. 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.

13.3. Inspección y mantenimiento

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

- Conexiones enroscadas 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 de y el método de limpieza dependen del cliente y los debe determinar el personal operativo del cliente. En caso de ser necesario, el hielo se debe deshelar con agua a temperatura de 15 a 20 °C.
- 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.

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

Limpieza hidráulica del intercambiador de calor:

- Al usar sustancias químicas, asegurarse de que no dañen el material ni la carcasa del intercambiador de calor. Enjuagar el intercambiador de calor y la carcasa después del tratamiento.
- Al hacer limpieza con líquido o aire comprimido, los ventiladores se deben apagar. No rociar directamente.
- Limpiar el serpentín de arriba a abajo para que la suciedad fluya hacia abajo. Se debe seguir con la limpieza hasta retirar toda la suciedad.
- **Siempre limpiar/rociar en dirección a las laminillas.**
- **¡Nunca limpiar a 90° de las laminillas!**
- Máxima presión de vapor permitida: 6 bar. Máxima presión de agua permitida antes de la salida: 80 a 100 bar.

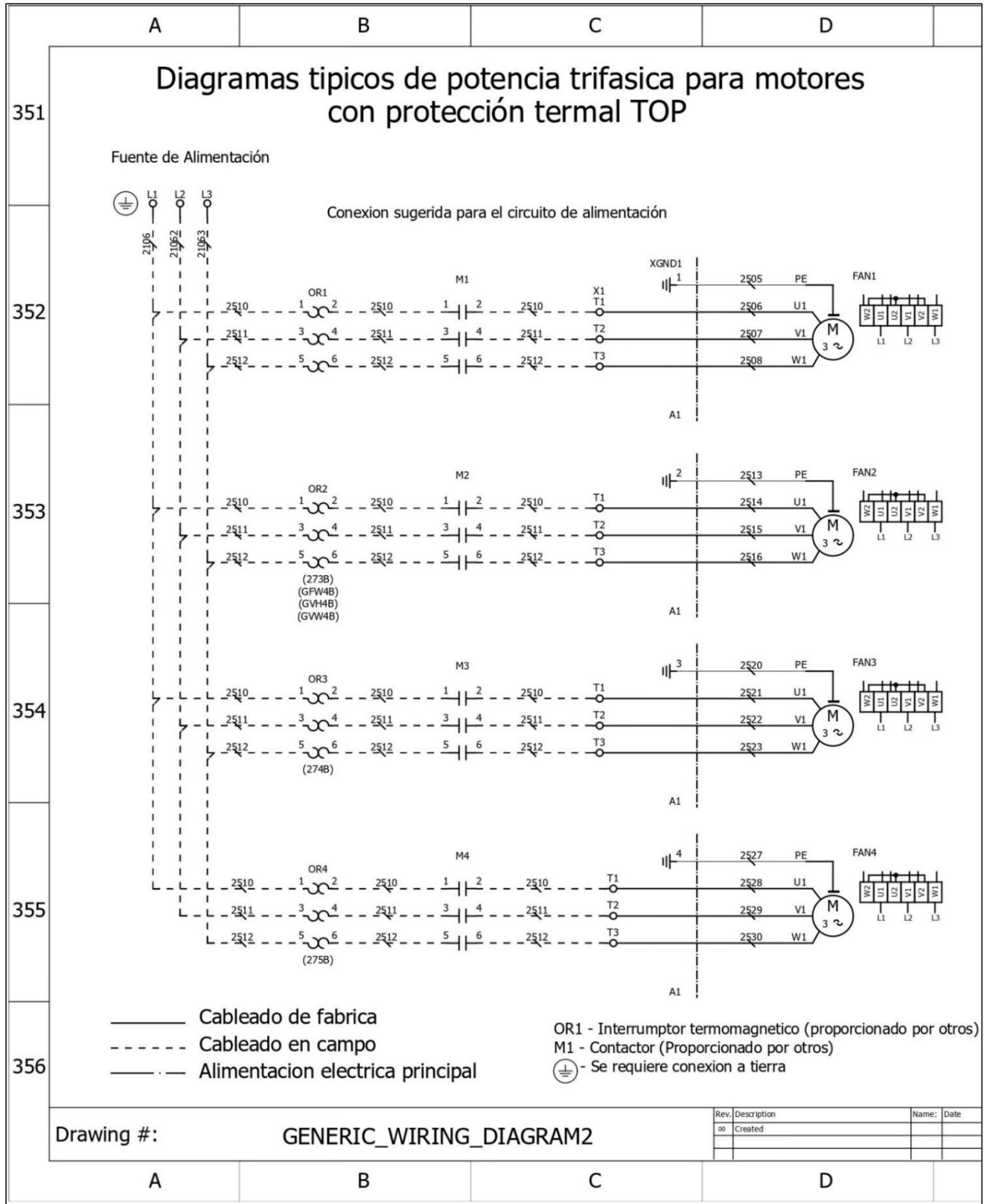
Mantenimiento preventivo para evaporadores comerciales	Como se requiera	Cada mes	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada año
LIMPIAR con un cepillo y agua presurizada. Cerciorarse de que el producto usado se pueda usar para su aplicación en particular. NUNCA USAR LIMPIADOR A BASE DE ÁCIDO.	X				
REVISAR que los 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 para corroborar que el desagüe está libre de obstáculos, incluyendo formaciones de hielo.		X			
INSPECCIONAR si existe acumulación de hielo en el serpentín.	X		X		
REVISAR ajustes del control del deshielo.			X		
REVISAR que las resistencias estén funcionando correctamente durante el deshielo.				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

14. Información eléctrica

Modelo	Ventiladores	Motores											
		230 V / 1 Ph / 60 Hz			230 V / 3 Ph / 60 Hz			400 V / 3 Ph / 60 Hz			460 V / 3 Ph / 60 Hz		
		Watts	Amps	Amps Totales	Watts	Amps	Amps Totales	Watts	Amps	Amps Totales	Watts	Amps	Amps Totales
GAM (Deshielo por aire) Capacidad 6 APP													
GAM 0135.1	1	260	1.14	1.14	205	0.62	0.62	205	0.36	0.36	230	0.33	0.33
GAM 0150.1	1	260	1.14	1.14	205	0.62	0.62	205	0.36	0.36	230	0.33	0.33
GAM 0240.1	2	260	1.14	2.28	205	0.62	1.24	205	0.36	0.72	230	0.33	0.66
GAM 0310.1	2	260	1.14	2.28	205	0.62	1.24	205	0.36	0.72	230	0.33	0.66
GAM 0370.1	3	260	1.14	3.42	205	0.62	1.86	205	0.36	1.08	230	0.33	0.99
GAM 0450.1	3	260	1.14	3.42	205	0.62	1.86	205	0.36	1.08	230	0.33	0.99
GAM 0530.1	4	260	1.14	4.56	205	0.62	2.48	205	0.36	1.44	230	0.33	1.32
GAM 0610.1	4	260	1.14	4.56	205	0.62	2.48	205	0.36	1.44	230	0.33	1.32
GAM 0715.1	4	260	1.14	4.56	205	0.62	2.48	205	0.36	1.44	230	0.33	1.32

Modelo	Numero de Ventiladores	Información eléctrica																			
		230 V / 1Ph / 60 Hz			Resistencias 230 V / 1 Ph		230 V / 3Ph / 60 Hz			Resistencias 230 V / 3 Ph		400 V / 3 Ph / 60 Hz			Resistencias 400 V / 3 Ph		460 V / 3Ph / 60 Hz			Resistencias 460 V / 3 Ph	
		Watts	Amps	Total Amps	Watts	Amps	Watts	Amps	Total Amps	Watts	Amps	Watts	Amps	Total Amps	Watts	Amps	Watts	Amps	Total Amps	Watts	Amps
GEM / GGM (Deshielo eléctrico / Gas caliente) Capacidad 6 APP																					
GEM/GGM 0115	1	260	1.14	1.14	1960	8.52	205	0.62	0.62	1960	4.92	205	0.36	0.36	1960	2.83	230	0.33	0.33	1960	2.46
GEM/GGM 0145	1	260	1.14	1.14	2440	10.61	205	0.62	0.62	2440	6.12	205	0.36	0.36	2440	3.52	230	0.33	0.33	2440	3.06
GEM/GGM 0190	2	260	1.14	2.28	3336	14.50	205	0.62	1.24	3336	8.37	205	0.36	0.72	3336	4.82	230	0.33	0.66	3336	4.19
GEM/GGM 0270	2	260	1.14	2.28	4104	17.84	205	0.62	1.24	4104	10.30	205	0.36	0.72	4104	5.92	230	0.33	0.66	4104	5.15
GEM/GGM 0325	3	260	1.14	3.42	5568	24.21	205	0.62	1.86	5568	13.98	205	0.36	1.08	5568	8.04	230	0.33	0.99	5568	6.99
GEM/GGM 0390	3	260	1.14	3.42	5568	24.21	205	0.62	1.86	5568	13.98	205	0.36	1.08	5568	8.04	230	0.33	0.99	5568	6.99
GEM/GGM 0440	4	260	1.14	4.56	7520	32.70	205	0.62	2.48	7520	18.88	205	0.36	1.44	7520	10.85	230	0.33	1.32	7520	9.44
GEM/GGM 0520	4	260	1.14	4.56	7520	32.70	205	0.62	2.48	7520	18.88	205	0.36	1.44	7520	10.85	230	0.33	1.32	7520	9.44
GEM/GGM 0620	4	260	1.14	4.56	8960	38.96	205	0.62	2.48	8960	22.49	205	0.36	1.44	8960	12.93	230	0.33	1.32	8960	11.25
GDM / GKM (Deshielo eléctrico / Gas caliente) Capacidad 4 APP																					
GDM/GKM 0110	1	600	2.76	2.76	2700	11.74	530	1.6	1.6	2700	6.78	640	0.86	0.86	2700	3.90	640	0.86	0.86	2700	3.39
GDM/GKM 0170	2	600	2.76	5.52	4660	20.26	530	1.6	3.2	4660	11.70	640	0.86	1.72	4660	6.73	640	0.86	1.72	4660	5.85
GDM/GKM 0235	2	600	2.76	5.52	5524	24.02	530	1.6	3.2	5524	13.87	640	0.86	1.72	5524	7.97	640	0.86	1.72	5524	6.93
GDM/GKM 0265	3	600	2.76	8.28	6620	28.78	530	1.6	4.8	6620	16.62	640	0.86	2.58	6620	9.56	640	0.86	2.58	6620	8.31
GDM/GKM 0340	3	600	2.76	8.28	7868	34.21	530	1.6	4.8	7868	19.75	640	0.86	2.58	7868	11.36	640	0.86	2.58	7868	9.88
GDM/GKM 0370	4	600	2.76	11.04	8580	37.30	530	1.6	6.4	8580	21.54	640	0.86	3.44	8580	12.38	640	0.86	3.44	8580	10.77
GDM/GKM 0470	4	600	2.76	11.04	10212	44.40	530	1.6	6.4	10212	25.63	640	0.86	3.44	10212	14.74	640	0.86	3.44	10212	12.82
GDM/GKM 0540	4	600	2.76	11.04	10212	44.40	530	1.6	6.4	10212	25.63	640	0.86	3.44	10212	14.74	640	0.86	3.44	10212	12.82

Diagrama eléctrico



Diagramas tipicos de potencia trifasica para motores con protección termal TOP (Continuación)

351

352

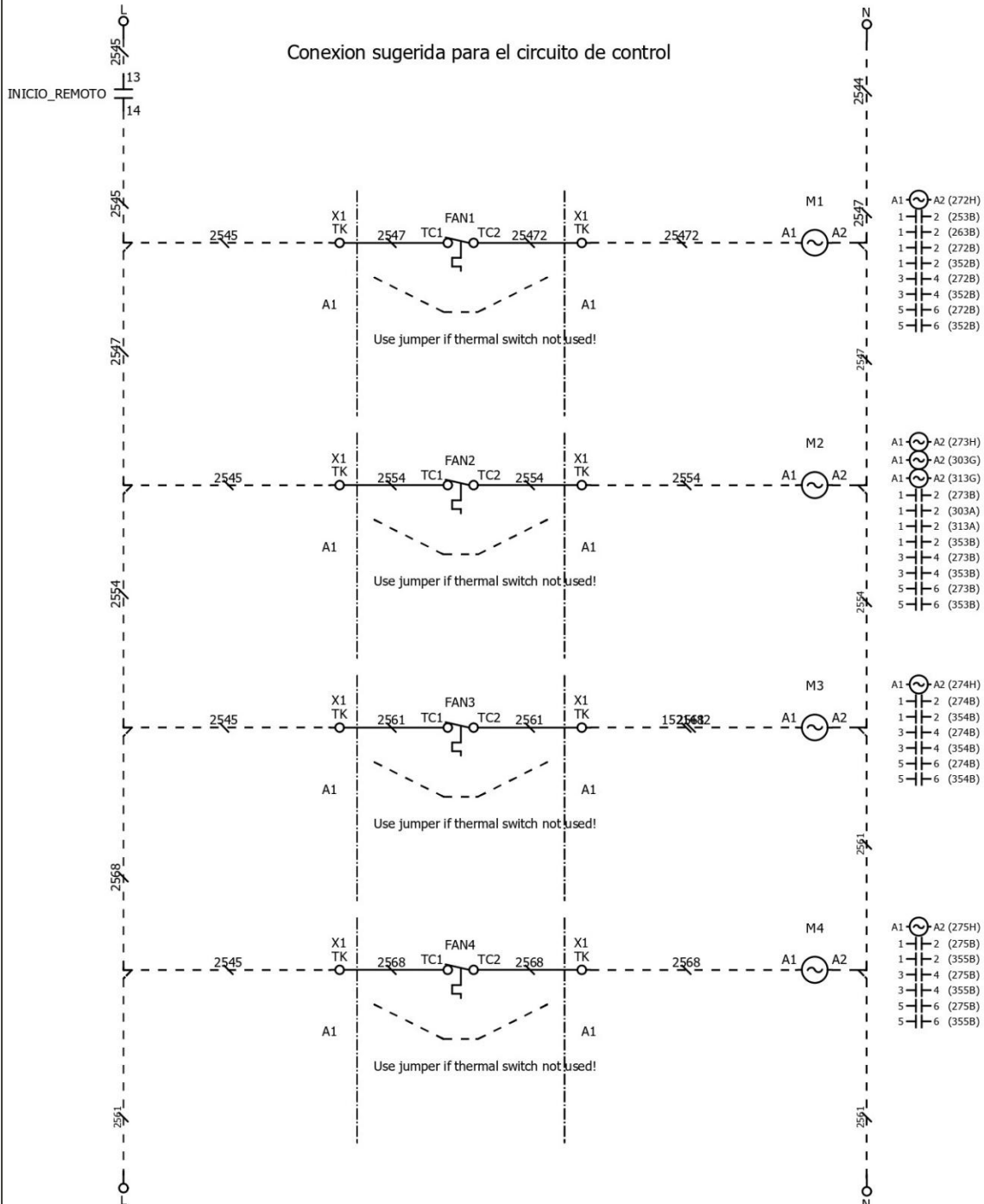
353

354

355

356

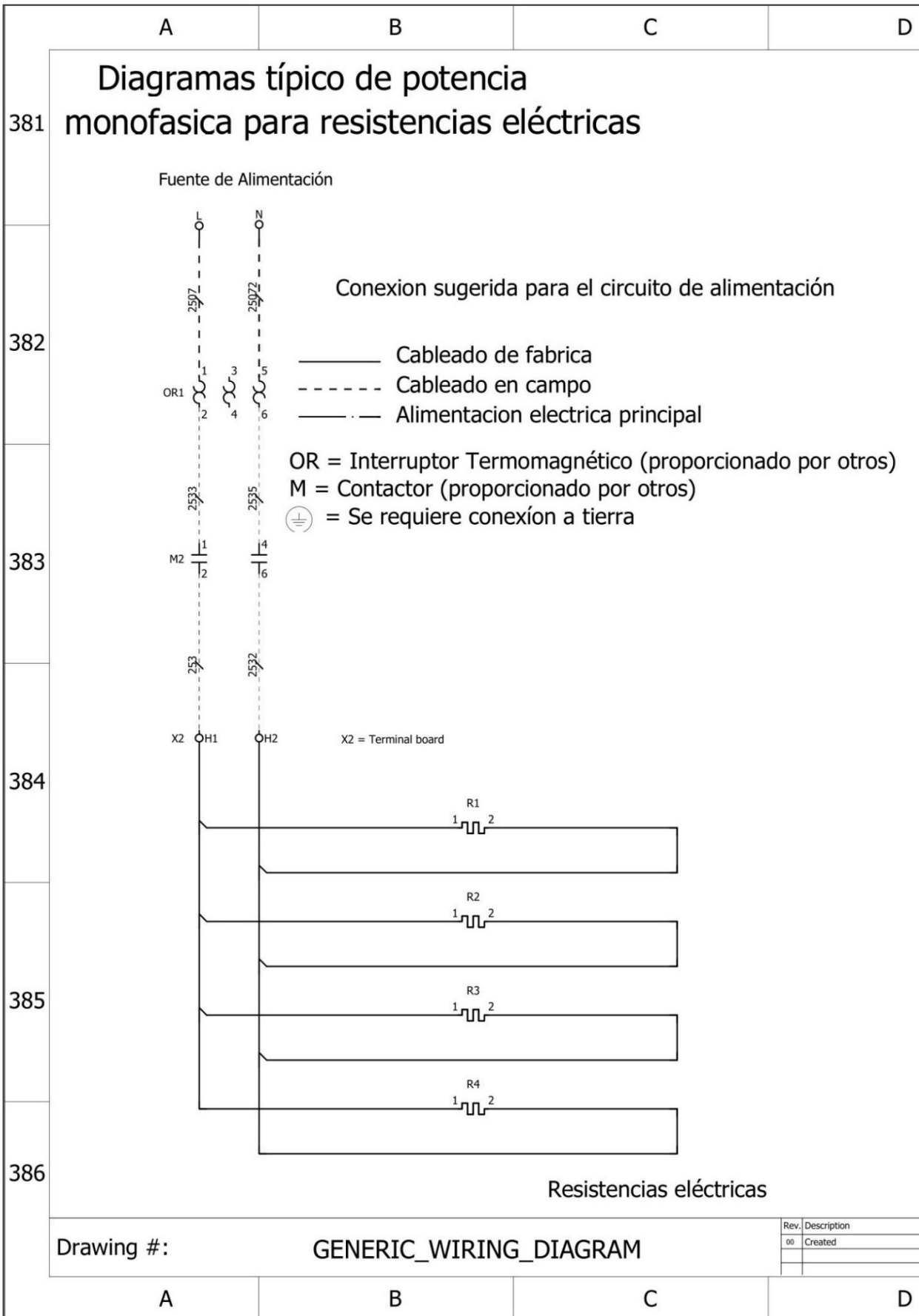
Conexion sugerida para el circuito de control



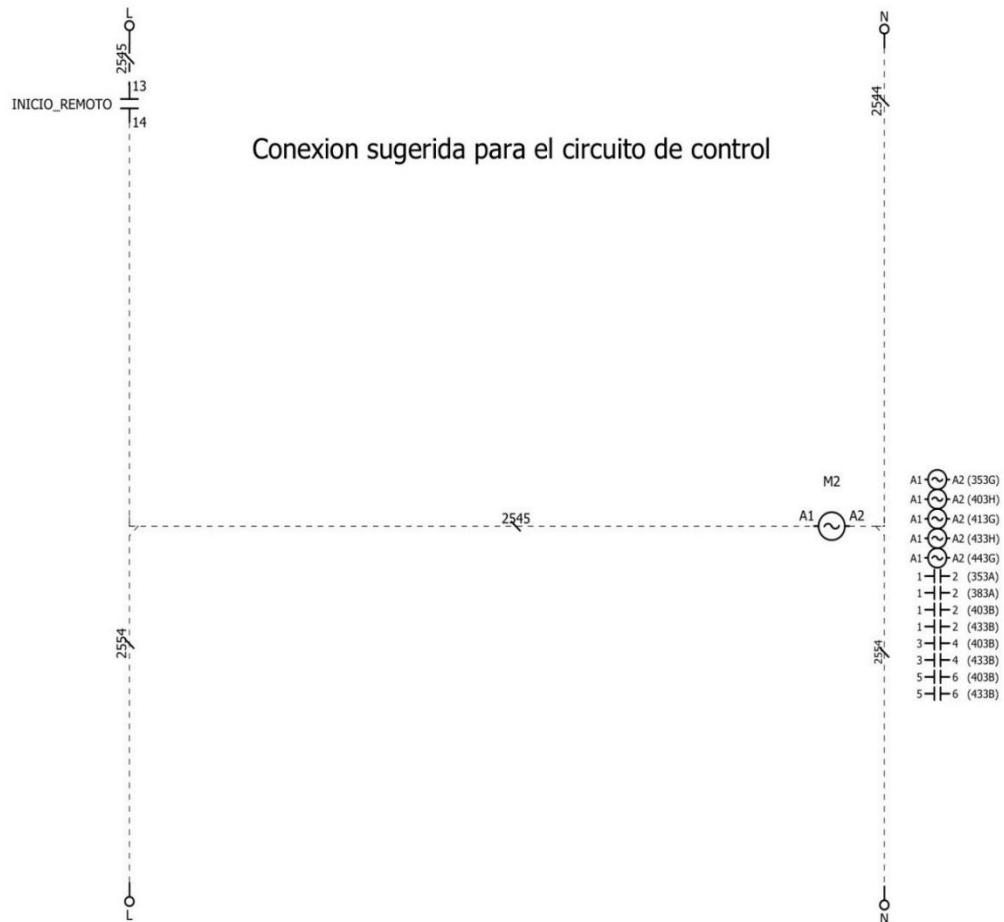
— Cableado de fabrica
 - - - Cableado en campo
 — Alimentacion electrica principal

OR1 - Interruptor termomagnetico (proporcionado por otros)
 M1 - Contactor (Proporcionado por otros)
 ⊕ - Se requiere conexion a tierra

red:



Diagramas típico de potencia monofasica para resistencias eléctricas (Continuación)



Name:	Date:	Stored:	Checked:	Date:	Rev.	Description	Name:	Date:	Stored:	Checked:	Date:	Loads	Previous page:	Page:
													37	38
													39	
													12	

Wiring diagram for the remote start system. The diagram shows a power source (2545) connected to a fuse (13) and a fuse (14). The fuse (14) is labeled REMOTE_START. The power source is connected to a terminal block (X, 4, 3). The terminal block (X, 4) is connected to a relay (DTFD) and the terminal block (3) is connected to a relay (HL). The relay (DTFD) has terminals BR, BK, and RE. The relay (HL) has terminals YE, BL, and HL. The relay (DTFD) is controlled by the terminal block (X, 4) and the relay (HL) is controlled by the terminal block (3). The relay (DTFD) is connected to a fuse (2545) and the relay (HL) is connected to a fuse (2545). The relay (DTFD) is connected to a fuse (2545) and the relay (HL) is connected to a fuse (2545).

Legend:

- RE - Common
- BR - Close on temp. rise
- BK - Open on temp. rise (Max. 5 amps)
- BL - Common
- YE - Open on temp. rise (Max. 5 amps)

Alimentacion electrica principal

DTFD = Retardo de terminacion de deshielo de ventilador

15. Refacciones

Modelo	Ventilador SPM			Caja de conexiones principales			Lámina de deshielo	Lámina de desagüe
	No. V.T.:							
	230V- 1Ph	230V-3Ph	400V/460V-3Ph	230V-1Ph-60hz	230V-3Ph-60hz	460V-3Ph-60hz		
GAM 0135.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	5800	N/A	5802	AY010.292G	AZ157.2NG
GAM 0150.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	5800	N/A	5802	AY010.292G	AZ157.2NG
GAM 0240.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	5800	N/A	5802	AY010.290G	AZ157.2NG
GAM 0310.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	5800	N/A	5802	AY010.290G	AZ157.2NG
GAM 0370.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	5800	N/A	5802	AY010.295G	AZ157.2NG
GAM 0450.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	5800	N/A	5802	AY010.295G	AZ157.2NG
GAM 0530.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	5800	N/A	5802	AY010.298G	AZ157.2NG
GAM 0610.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	5800	N/A	5802	AY010.298G	AZ157.2NG
GAM 0715.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	5800	N/A	5802	AY010.298G	AZ157.2NG

Modelo	Ventilador SPM			Caja de conexiones principales			Lámina de deshielo	Lámina de desagüe	#	Resistencia serpentín	#	Resistencias bandeja
	No. V.T.											
	230V- 1Ph	230V-3Ph	400V/460V-3Ph	230V- 1Ph	230V-3Ph	460V-3Ph						
GEM 0115.2	VT0399U	VT0351U	VT0357U	57752	5811	5803	AY010.292G	AZ157.2NG	4	BHCRCC020000240230	4	U20GD10000250230
GEM 0145.2	VT0399U	VT0351U	VT0357U	57752	5811	5803	AY010.292G	AZ157.2NG	6	BHCRCC020000240230	4	U20GD10000250230
GEM 0190.2	VT0399U	VT0351U	VT0357U	57752	5811	5803	AY010.290G	AZ157.2NG	4	BHCRCC032000384230	4	U20GD16800450230
GEM 0270.2	VT0399U	VT0351U	VT0357U	57752	5811	5803	AY010.290G	AZ157.2NG	6	BHCRCC032000384230	4	U20GD16800450230
GEM 0325.2	VT0399U	VT0351U	VT0357U	57752	5811	5803	AY010.295G	AZ157.2NG	6	BHCRCC044000528230	4	U20GD23600600230
GEM 0390.2	VT0399U	VT0351U	VT0357U	57752	5811	5803	AY010.295G	AZ157.2NG	6	BHCRCC044000528230	4	U20GD23600600230
GEM 0440.2	VT0399U	VT0351U	VT0357U	57752	5811	5803	AY010.298G	AZ157.2NG	6	BHCRCC060000720230	4	U20GD30400800230
GEM 0520.2	VT0399U	VT0351U	VT0357U	57752	5811	5803	AY010.298G	AZ157.2NG	6	BHCRCC060000720230	4	U20GD30400800230
GEM 0620.2	VT0399U	VT0351U	VT0357U	57752	5811	5803	AY010.298G	AZ157.2NG	8	BHCRCC060000720230	4	U20GD30400800230

Modelo	Ventilador SPM			Caja de conexiones principales			Lámina de deshielo	Lámina de desagüe	#	Resistencia serpentín	#	Resistencias bandeja
	No. V.T.											
	230V- 1Ph	230V-3Ph	400V/460V-3Ph	230V- 1Ph	230V-3Ph	460V-3Ph						
GDM 0110.2	VT0340U	VT0352U	VT0358U	57752	5811	5803	AY010.311G	AZ157.2NG	5	BHCRCC020000240230	5	U20GD11000300230
GDM 0170.2	VT0340U	VT0352U	VT0357U	57752	5811	5803	AY010.310G	AZ157.2NG	5	BHCRCC036000432230	5	U20GD19200500230
GDM 0235.2	VT0340U	VT0352U	VT0358U	57752	5811	5803	AY010.310G	AZ157.2NG	7	BHCRCC036000432230	5	U20GD19200500230
GDM 0265.2	VT0340U	VT0352U	VT0358U	57752	5811	5803	AY010.281G	AZ157.2NG	5	BHCRCC052000624230	5	U20GD27200700230
GDM 0340.2	VT0340U	VT0352U	VT0358U	57752	5811	5803	AY010.281G	AZ157.2NG	7	BHCRCC052000624230	5	U20GD27200700230
GDM 0370.2	VT0340U	VT0352U	VT0357U	57752	5811	5803	AY010.281G	AZ157.2NG	5	BHCRCC068000816230	5	U20GD35200900230
GDM 0470.2	VT0340U	VT0352U	VT0358U	57752	5811	5803	AY010.309G	AZ157.2NG	7	BHCRCC068000816230	5	U20GD35200900230
GDM 0540.2	VT0340U	VT0352U	VT0358U	57752	5811	5803	AY010.309G	AZ157.2NG	7	BHCRCC068000816230	5	U20GD35200900230

Modelo	Ventilador SPM			Caja de conexiones principales			Válvulas check			Lámina de deshielo	Lámina de desagüe	Resistencia bandeja
	No. V.T.											
	230V-1Ph	230V-3Ph	400V/460 V-3Ph	230V-3Ph	400V/460 V-3Ph	400V/460 V-3Ph	Válvula check 1	Válvula check 2	Válvula check 3			
GKM 0110.1	VT0340U	VT0352U	VT0358U	3640	1294	4512	60600	5494	5873	AY010.333G	AZ157.2NG	U20GD11200300230
GKM 0170.1	VT0340U	VT0352U	VT0357U	3640	1294	4512	60600	5494	5496	AY010.341G	AZ157.2NG	U20GD19200500230
GKM 0235.1	VT0340U	VT0352U	VT0358U	3640	1294	4512	60600	5494	5874	AY010.341G	AZ157.2NG	U20GD19200500230
GKM 0265.1	VT0340U	VT0352U	VT0358U	2027	1294	4512	60600	5494	5874	AY010.334G	AZ157.2NG	U20GD27200700230
GKM 0340.1	VT0340U	VT0352U	VT0358U	2027	1294	4512	60600	5494	5875	AY010.334G	AZ157.2NG	U20GD27200700230
GKM 0370.1	VT0340U	VT0352U	VT0357U	2028	1294	4512	60600	5494	5874	AY010.335G	AZ157.2NG	U20GD35200900230
GKM 0470.1	VT0340U	VT0352U	VT0358U	2028	1294	4512	60600	5494	5875	AY010.335G	AZ157.2NG	U20GD35200900230
GKM 0540.1	VT0340U	VT0352U	VT0358U	2028	1294	4512	60600	5494	5875	AY010.335G	AZ157.2NG	U20GD35200900230

Modelo	Ventilador SPM			Caja de conexiones principales			Válvulas check			Lámina de deshielo	Lámina de desagüe	Resistencia bandeja
	No. V.T.											
	230V-1Ph	230V-3Ph	400V/460 V-3Ph	230V-3Ph	400V/460 V-3Ph	400V/460 V-3Ph	Válvula check 1	Válvula check 2	Válvula check 3			
GGM 0115.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	3640	1294	4512	60600	5494	5873	AY010.336G	AZ157.2NG	U20GD10000250230
GGM 0145.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	3640	1294	4512	60600	5494	5873	AY010.336G	AZ157.2NG	U20GD10000250230
GGM 0190.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	3640	1294	4512	60600	5494	5496	AY010.337G	AZ157.2NG	U20GD16800450230
GGM 0270.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	3640	1294	4512	60600	5494	5874	AY010.337G	AZ157.2NG	U20GD16800450230
GGM 0325.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	2027	1294	4512	60600	5494	5874	AY010.338G	AZ157.2NG	U20GD23600600230
GGM 0390.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	2027	1294	4512	60600	5494	5875	AY010.338G	AZ157.2NG	U20GD23600600230
GGM 0440.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	2028	1294	4512	60600	5494	5874	AY010.339G	AZ157.2NG	U20GD30400800230
GGM 0520.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	2028	1294	4512	60600	5494	5875	AY010.339G	AZ157.2NG	U20GD30400800230
GGM 0620.1	VT0399U	VT0351U	VT0357U	2028	1294	4512	60600	5494	5875	AY010.339G	AZ157.2NG	U20GD30400800230

16. 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.	1.2.1 Revisar que no existan cortocircuitos o sobrecargas. Reemplazar fusibles dañados.
	1.3 Temporizador o termostato de deshielo dañados.	1.3.1 Reemplazar controlador.
	1.4 La unidad está en ciclo de deshielo.	1.4.1 Esperar al término del ciclo.
	1.5 El serpentín no se enfría lo suficiente para restaurar el termostato.	1.5.1 Aumentar el tiempo de espera del ventilador después del ciclo de deshielo.
	1.6 El motor está quemado.	1.6.1 Revisar que no existe sobretensión de voltaje y reemplazar el motor.
	1.7 El ventilador no enciende.	1.7.1 Revisar si existen obstrucciones (hielo, residuos, etc.) y retirarlos. 1.7.2 Revisar que no haya cortocircuitos en la caja de bornes en el ventilador y reparar.
2. La temperatura de la cámara es muy alta.	2.1 La configuración del termostato de la cámara es muy alta.	2.1.1 Reducir la configuración del termostato.
	2.2 El sobrecalentamiento es muy elevado.	2.2.1 Revisar si la válvula de expansión se está alimentando correctamente y limpiar malla del filtro. 2.2.2 Verificar que el bulbo esté colocado en la posición correcta y ajustar si es necesario. 2.2.3 Ajustar el sobrecalentamiento en la válvula de expansión. 2.2.4 Verificar que la carga del refrigerante no sea muy baja.
	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 el sistema de deshielo.
	2.5 La unidad enfriadora está muy cerca de las puertas.	2.5.1 Cambiar la unidad de lugar o agregar cortinas de bandas/aire a 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 Subida de tensión en el sistema falla.	2.9.1 Restaurar la subida de tensión.
	2.10 El flujo de aire en el cuarto es inapropiado.	2.10.1 Verificar que todos los ventiladores giren en la dirección correcta. 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.
	2.11 La caída de presión a lo largo del evaporador es muy alta.	2.11.1 Reemplazar la válvula de expansión con válvula, mantener ecuivalización de presión externa, ajustar sobrecalentamiento en válvula.

Síntoma	Posibles causas	Posibles acciones correctivas
2. La temperatura de la cámara es muy alta.	2.12 Falta de subenfriamiento en el sistema.	2.12.1 Establecer el subenfriamiento en el sistema.
	2.13 La caída de presión en la válvula es mayor que la presión de diseño de la válvula.	2.13.1 Seleccionar una nueva válvula con la caída de presión deseada.
	2.14 La válvula de expansión se bloquea con hielo debido a humedad en el sistema.	2.14.1 Cambiar el filtro secador y limpie el hielo de la válvula.
	2.15 La válvula de expansión está bloqueada con cera u otras impurezas.	2.15.1 Limpiar el orificio de la válvula y el cedazo. 2.15.2 Limpiar la válvula solenoide y su filtro. 2.15.3 Reemplazar el aceite en el sistema de refrigeración.
	2.16 La válvula de expansión es demasiado pequeña.	2.16.1 Seleccionar y reemplazar la válvula con una de mayor capacidad u orificio.
	2.17 Se perdió la carga del bulbo de la válvula de expansión.	2.17.1 Reemplazar la válvula (o la cabeza de poder, si es posible).
	2.18 Selección incorrecta de la cabeza de poder de la válvula de expansión.	2.18.1 Seleccionar una cabeza de poder de acuerdo con la aplicación.
	2.19 El bulbo de la válvula de expansión no hace buen contacto con la línea de succión.	2.19.1 Sujetar adecuadamente el bulbo a la línea de succión.
	2.20 El bulbo de la válvula de expansión no está aislado.	2.20.1 Colocar aislamiento sobre todo el bulbo.
	2.21 El bulbo de la válvula de expansión se encuentra cerca de válvulas grandes, bridas, cabezales o tubería de elevación.	2.21.1 Reemplazar la válvula de expansión con válvula con igualación de presión externa, ajuste el sobrecalentamiento en la válvula.
3. Acumulación de hielo en el techo alrededor del evaporador y/o en espreas, aspas o rejilla del ventilador.	3.1 El ciclo de deshielo es demasiado largo.	3.1.1 Reducir el ciclo de deshielo.
	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 temporizador defectuoso.	3.3.1 Reemplazar el componente.
	3.4 Demasiados deshielos.	3.4.1 Reducir el número de deshielos por día.
4. El serpentín no se despeja de hielo después del ciclo de deshielo.	4.1 La resistencia no funciona.	4.1.1 Asegurarse de que todos los calentadores estén funcionando.
	4.2 La alimentación de gas caliente no es suficiente.	4.2.1 Asegurarse de que hay suficiente volumen de gas caliente para descongelar la unidad.
	4.3 No hay suficientes ciclos de deshielo al día.	4.3.1 Aumente el número de deshielos por día.
	4.4 El ciclo de deshielo es demasiado corto.	4.4.1 Aumente el tiempo en el termostato de deshielo o el temporizador para un ciclo más largo.
	4.5 El termostato o el temporizador de deshielo no funciona.	4.5.1 Reemplazar el componente.
5. Congelación del serpentín desigual durante el ciclo de refrigeración.	5.1 El distribuidor 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 de descongelar, el tiempo de goteo es demasiado corto.	5.3.1 Aumente el tiempo de goteo.

Síntoma	Posibles causas	Posibles acciones correctivas
5. Congelación del serpentín desigual durante el ciclo de refrigeración.	5.4 Boquilla distribuidora incorrecta o faltante.	5.4.1 Añadir o sustituir la boquilla con un orificio de tamaño adecuado para condiciones.
	5.5 Situado muy cerca de la apertura de la puerta.	5.5.1 Reubicar el evaporador.
6. Acumulación de hielo en la bandeja de desagüe.	6.1 La resistencia de la línea de desagüe no funciona.	6.1.1 Revisar la alimentación eléctrica de la resistencia. 6.1.2 Cambiar la resistencia de la línea de desagüe.
	6.2 La resistencia de la bandeja no funciona.	6.2.1 Revisar la alimentación eléctrica de la resistencia. 6.2.2 Cambiar la resistencia de la bandeja.
	6.3 La unidad está inclinada de manera inadecuada.	6.3.1 Nivelar la unidad a la posición horizontal.
	6.4 La línea de desagüe está obstruida.	6.4.1 Limpiar la línea de desagüe 6.4.2 Aislar adecuadamente la línea de desagüe (si está obstruida con hielo).
	6.5 El termostato no funciona.	6.5.1 Reemplazar el componente defectuoso.
	6.6 La línea de desagüe no tiene trampa de agua.	6.6.1 Instalar la trampa de agua en la línea de desagüe fuera del cuarto frío.
	6.7 La bandeja de desagüe no está colocada correctamente en la unidad después del mantenimiento.	6.7.1 Verificar que la bandeja de desagüe esté cerca de resistencias o serpentín de gas caliente.
7. Acumulación de agua en la bandeja de desagüe o agua se distribuye fuera de la unidad.	7.1 La línea de desagüe está obstruida.	7.1.1 Limpiar la línea de desagüe.
	7.2 La bandeja de desagüe no está colocada correctamente en la unidad después del mantenimiento.	7.2.1 Asegurarse de que la bandeja de desagüe esté nivelada hacia la parte posterior.
	7.3 La unidad está inclinada de manera inadecuada.	7.3.1 Nivelar la unidad a la posición horizontal.

17. Información de referencia

Se debe llenar una hoja de datos para cada instalación y para cada enfriador, con una copia para el dueño, una copia para el instalador y la original para Güntner. Si otra empresa va a proporcionar el servicio y el mantenimiento, deberán elaborarse copias adicionales según se necesite.

Güntner

Datos de referencia del sistema

El contratista de la instalación de refrigeración deberá llenar y firmar la siguiente información:

Fecha de instalación del sistema _____

Instalador y dirección _____

Evaporador(es)

Modelo de evaporador No. _____

Número de serie de evaporador _____

Sistema eléctrico _____ Voltios _____ Fases _____

Marca y modelo de la válvula de expansión _____

Ambiente durante el arranque _____ °F

Temperatura de diseño de la caja _____ °F

Temperatura de operación de la caja _____ °F

Ajuste del termostato _____ °F

Ajuste del deshielo _____ / día _____ minutos a prueba de fallas _____ / día _____ minutos a prueba de fallas

Temperatura de la línea de succión en el evaporador _____ °F

Sobrecalentamiento en el evaporador _____ °F

Descarga _____ No. de veces ____ Micras finales _____ No. de veces ____ Micras finales _____

Línea de drenado del evaporador con trampa fuera de la caja Sí ☐ No ☐