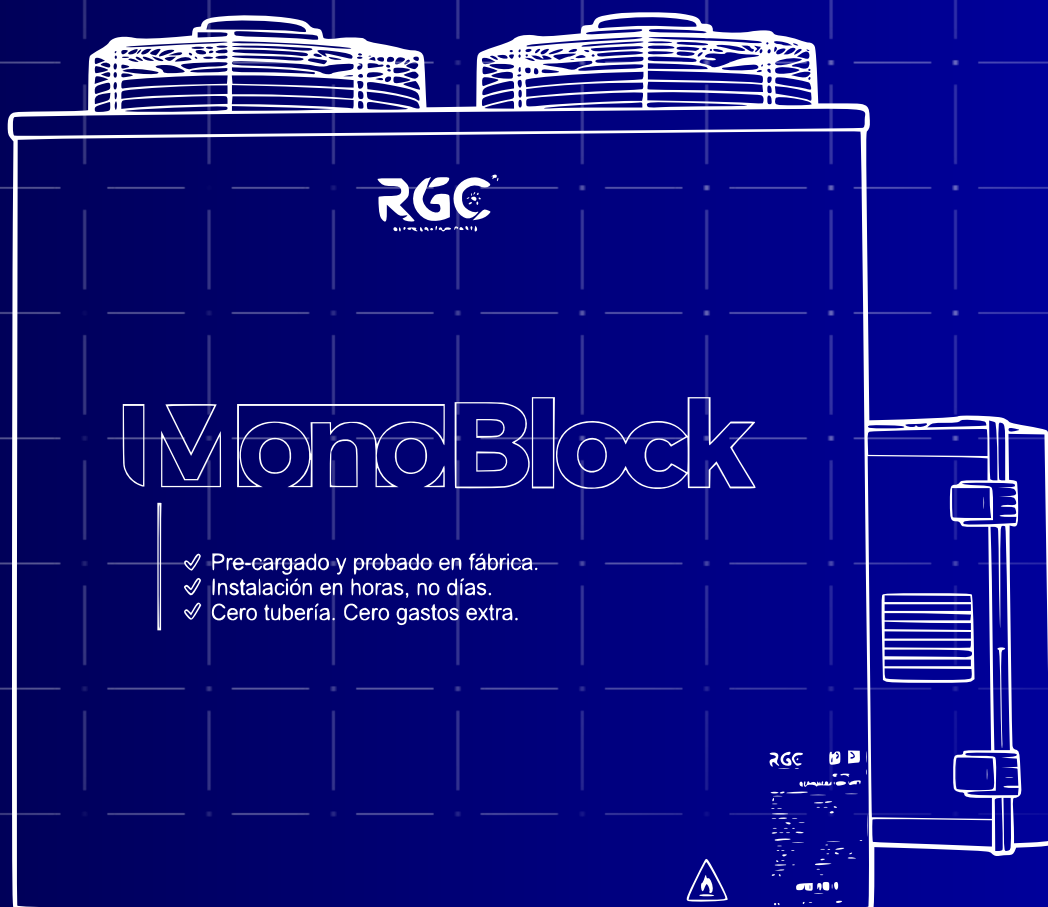


ECOBLOCK & MONOBLOCK

UNIDAD PARA CÁMARA FRIGORÍFICA





1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Descripción general

Este Manual de Operación y Mantenimiento forma parte integral de la unidad Monoblock (en adelante, "el Equipo"), fabricada por RGC. El manual debe acompañar al Equipo cuando sea transferido a otro usuario o propietario.

1.2 Objetivo

Este manual proporciona las pautas esenciales para que los operadores y técnicos de mantenimiento garanticen el funcionamiento seguro y correcto del Equipo. Por lo tanto, debe conservarse adecuadamente durante toda la vida útil del Equipo.

1.3 Supuestos

Este manual ha sido elaborado bajo los siguientes supuestos:

- El lugar de instalación cumple con la normativa vigente de seguridad y salud en el trabajo.
- El personal responsable de la operación y el mantenimiento cuenta con la calificación adecuada para interpretar correctamente la información proporcionada.

1.4 Nota sobre las ilustraciones

- Algunos componentes o dispositivos descritos/ilustrados pueden diferir de la configuración real del Equipo.
- Todos los planos dimensionales y fotografías son solo de referencia.
- Las imágenes que muestran el Equipo abierto o sin protecciones tienen fines exclusivamente ilustrativos.

1.5 Derecho de revisión

RGC Co., Ltd. se reserva el derecho de actualizar este manual total o parcialmente sin previo aviso a los clientes.

1.6 Aviso de derechos de autor

Este Manual de Operación y Mantenimiento contiene información confidencial y de propiedad exclusiva.

Todos los derechos reservados.

1.7 Restricciones de uso

Este documento se entrega exclusivamente al destinatario original, únicamente para fines de instalación y mantenimiento. Cualquier otro uso está estrictamente prohibido.

1.8 Exención de responsabilidad

RGC Co., Ltd. no será responsable de ningún daño directo o indirecto a personas, bienes o animales derivado del uso indebido del Equipo.

1.9 CONTENIDO DEL MANUAL

Pautas clave que abarcan:

- Especificaciones de transporte e instalación.
- Procedimientos correctos de operación y ajuste.
- Requisitos de limpieza y mantenimiento.
- Normas fundamentales de seguridad y medidas de prevención de accidentes.
- El manual presenta esta información en un formato claro y estructurado para facilitar su consulta durante todas las fases de operación.

Nota: Todas las especificaciones técnicas e instrucciones de seguridad deben seguirse estrictamente para garantizar el correcto desempeño del Equipo y la seguridad del usuario.

2. COBERTURA DE LA GARANTÍA

2.1 Requisitos de documentación para la garantía

Los clientes deben conservar el comprobante de compra y la factura originales, los cuales deberán presentarse al personal de servicio al solicitar el servicio de garantía. Para conocer las condiciones detalladas de la garantía, consulte el capítulo "Términos de la garantía" de este manual.

2.2 Condiciones de anulación de la garantía

La garantía quedará anulada automáticamente (y cualquier servicio prestado por RGC o sus técnicos autorizados será cobrado) si se presenta alguna de las siguientes condiciones

2.3 Operación del equipo

- Manipulación de los sellos antimanipulación de RGC.
- Daños causados por fuerza mayor o durante el transporte. La responsabilidad recae en el transportista, y las reclamaciones deben presentarse inmediatamente al momento de la recepción. Los daños por instalación o mantenimiento inadecuados no están cubiertos.
- Instalación no realizada conforme a este manual.
- Conexiones eléctricas que no cumplan con la normativa vigente, en particular una puesta a tierra inadecuada.
- Fallas causadas por cortes de energía o fluctuaciones de voltaje.
- Daños accidentales o fallas derivadas de negligencia del usuario.

2.4 Modificaciones al equipo

- Desarme, modificación o manipulación no autorizada del equipo o de sus componentes.
- Uso de repuestos no originales o no autorizados.
- Operación que infrinja la normativa aplicable en el país de uso.
- Uso del equipo para fines distintos a los de su diseño.
- No operar el equipo según lo especificado en este Manual de Operación y Mantenimiento.
- Incumplimiento parcial o total de las instrucciones del manual.
- Falta de mantenimiento o mantenimiento inadecuado.
- Ajuste no autorizado de los parámetros del controlador.

2.5 REQUISITOS PARA EL SERVICIO DE GARANTÍA

Para solicitar el servicio de garantía, el cliente debe proporcionar al vendedor:

- Certificado de garantía válido.
- Comprobante de la fecha de entrega (factura o documento de envío). La falta de documentos anulará la garantía y se aplicarán cargos por servicio.
- Unidad completa con todos los cables y accesorios intactos (cualquier faltante anulará la garantía).
- La unidad debe conservar intactos todos los sellos originales de RGC.

2.6 CENTROS DE SERVICIO

(Ventas, mantenimiento, repuestos y representación comercial)

Nota: La interpretación final de estos términos corresponde a RGC.

Las políticas de servicio específicas pueden variar según el proveedor de servicio autorizado.

Se recomienda a los clientes guardar este manual y todos los documentos de compra en un lugar seguro.

3. DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

La máquina objeto de este documento es un sistema de refrigeración integrado denominado Monoblock, diseñado para su instalación en pared en cámaras frigoríficas. La unidad está compuesta por una unidad condensadora y un evaporador unidos mediante un sistema de soportes autoportantes debidamente diseñado, que permite su montaje en la pared de la cámara frigorífica. La refrigeración se logra mediante un ciclo de refrigeración por compresión de vapor que aprovecha las propiedades termodinámicas del fluido refrigerante, el cual circula dentro de un circuito herméticamente sellado en el interior de la máquina.

La unidad está equipada con una unidad de control lógico, programable mediante la pantalla electrónica del controlador. Esto garantiza que el Monoblock cumpla con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

La máquina está disponible en dos versiones:

- Modelo MBP para temperaturas positivas, que opera en un rango de +5°C a -5°C, con condiciones ambientales de 0°C a +43°C.
- Modelo LBP de baja temperatura, que opera en un rango de -15°C a -25°C, con condiciones ambientales de 0°C a +43°C.

Las máquinas que utilizan refrigerante R404A están equipadas con un sistema de deshielo eléctrico, mientras que las que utilizan refrigerante R290 (propano) cuentan con un sistema de deshielo por gas caliente.

Estas máquinas emplean un único circuito de refrigerante, cuyo diseño depende de:

- Requerimientos de capacidad de enfriamiento
- Tipo de refrigerante utilizado
- Límites de carga (para refrigerantes inflamables, la carga máxima permitida es de 360 gramos por circuito)

Las especificaciones principales de la máquina pueden identificarse interpretando correctamente el código de producto indicado en la placa de datos.



4. PLACA DE DATOS



MONOBLOCK REFRIGERATION UNIT

Unit Information

Code _____
Model _____
Voltage _____
Refrigerant _____
Application Temp. _____
Nom. Storage Volume _____
Max Operating Current _____
Locked Rotor Amps. _____

Features

Compressor _____
Expansion Device _____
Condenser Fan _____
Evaporator Fan _____
Condenser Coil _____
Evaporator Coil _____
Defrost _____



S/N:



5. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EL USO Y MANTENIMIENTO

Antes de realizar cualquier operación de instalación, puesta en servicio o mantenimiento, lea atentamente este manual. Asegúrese siempre de que el operador o el técnico de mantenimiento haya comprendido correctamente tanto el contenido del manual como los símbolos de las placas o etiquetas colocadas en la máquina. Mantenga las etiquetas o señales de las máquinas limpias y claramente visibles, y no las retire.

Este manual tiene como objetivo proporcionar al cliente toda la información necesaria para que, además de utilizar correctamente el equipo, pueda gestionarlo de la manera más autónoma y segura posible. Incluye información sobre aspectos técnicos, operación, parada de la máquina, mantenimiento, repuestos y seguridad.

Antes de poner en servicio la máquina, es necesario:

- Asegurarse siempre de que no haya personal no autorizado presente y de que todas las protecciones, cubiertas y demás dispositivos de protección estén instalados, fijados y correctamente colocados. Las protecciones nunca deben ser retiradas por los operadores de producción; si fuera necesario (mantenimiento, reemplazo de piezas, reparaciones, lubricación, etc.), solo podrán ser retiradas por personal de mantenimiento especializado y autorizado;
- Verificar que no se hayan producido daños durante la fase de montaje;
- Revisar cuidadosamente la integridad del tablero de control, los cables eléctricos y las tuberías;
- Comprobar la correcta conexión de todas las fuentes de alimentación externas;
- Verificar el libre movimiento y la posible libre rotación de todas las partes móviles (ventiladores, etc.);
- Verificar que la cámara frigorífica esté vacía o, en todo caso, libre de mercancías o productos congelados;

ADVERTENCIA: Antes de realizar cualquier tipo de trabajo en la máquina, esta debe apagarse, desconectarse de la alimentación eléctrica accionando el interruptor automático, y se debe esperar hasta que no haya partes en movimiento y las superficies calientes se hayan enfriado. Está absolutamente prohibido retirar las protecciones de seguridad para realizar operaciones de mantenimiento rutinario sin antes desconectar la máquina de la energía eléctrica. El fabricante declina toda responsabilidad por accidentes debidos al incumplimiento de esta obligación.

ADVERTENCIA: Todas las operaciones que se realicen en la máquina deben ser llevadas a cabo siempre por técnicos calificados, utilizando todo el equipo de protección personal necesario, herramientas de trabajo estándar y cumpliendo con toda la normativa de seguridad vigente.

Para garantizar la plena eficiencia y seguridad de la máquina, es necesario realizar acciones de mantenimiento periódico.

En caso de falla o mal funcionamiento de la máquina, comuníquese únicamente con personal técnico competente o directamente con el fabricante, indicando los datos de identificación de la máquina. Los usuarios no deben realizar operaciones reservadas al personal de mantenimiento o a técnicos calificados.

Este manual debe conservarse cuidadosamente y colocarse en un lugar de fácil acceso para el operador o el técnico de mantenimiento.

RGC declina toda responsabilidad por accidentes o daños a personas o bienes derivados del incumplimiento de las disposiciones de seguridad descritas en este manual y de las vigentes a nivel nacional.

La máquina objeto de este manual ha sido diseñada exclusivamente para la refrigeración de cámaras frigoríficas y para utilizar un único gas refrigerante; por lo tanto, es indispensable utilizar la máquina de acuerdo con el refrigerante para el cual fue construida y suministrada por el fabricante. La máquina ha sido diseñada y construida para operar en ambientes sin atmósfera potencialmente explosiva. Cualquier uso de la máquina distinto al descrito se considerará uso indebido y, por lo tanto, al igual que cualquier mal uso razonablemente previsible, no implica responsabilidad alguna de RGC. Para más información, contacte a RGC.



6. USO CORRECTO E INCORRECTO DEL EQUIPO

Esta unidad está diseñada específicamente para aplicaciones de refrigeración industrial y comercial en ubicaciones fijas. La unidad todo en uno Monoblock debe instalarse exclusivamente en la pared vertical de una cámara frigorífica. Cada unidad solo puede utilizarse con el gas refrigerante para el cual fue diseñada. El equipo está diseñado y fabricado para su uso en ambientes libres de gases potencialmente explosivos.

La unidad debe estar adecuadamente protegida de los agentes atmosféricos.

Como medida de precaución, se recomienda mantener un extintor de polvo químico seco cerca del equipo. Además, para prevenir posibles incendios, la unidad debe mantenerse libre de aceite, solventes, polvo y otros residuos.

El uso del equipo para fines distintos a los especificados en estas instrucciones puede causar lesiones al personal o daños al propio equipo y, por lo tanto, se considerará uso indebido. RGC no asume ninguna responsabilidad en tales casos.

7. CONDICIONES DE TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN

El transporte debe ser realizado por profesionales calificados. La manipulación debe efectuarse con montacargas, transpaleta con horquillas u otro equipo de elevación y transporte adecuado, de tamaño y capacidad apropiados para la carga a mover.

Durante el transporte y la manipulación, asegúrese de que la carga permanezca equilibrada y en posición estrictamente vertical, siguiendo todas las indicaciones del embalaje. Verifique que ningún componente esté mal asegurado o en riesgo de dañarse.

Coloque la máquina únicamente sobre una superficie de apoyo capaz de soportar su peso. Durante el transporte y la manipulación, preste siempre atención a las cargas suspendidas.

Advertencia: Los daños a la máquina ocasionados durante el transporte o la manipulación no están cubiertos por la garantía. El cliente es responsable de la reparación o el reemplazo de cualquier pieza dañada.

8. ALMACENAMIENTO

Si la máquina permanece inactiva o debe almacenarse durante un período prolongado antes de su instalación, deben respetarse las siguientes condiciones de almacenamiento:

- Almacene el equipo en un área cerrada, inaccesible para personal no autorizado.
- Mantenga la máquina bajo techo, en un espacio seco y bien ventilado, protegida de las condiciones exteriores.
- Asegúrese de que la máquina y sus componentes no estén expuestos a polvo, sustancias corrosivas o materiales inflamables.
- Proteja la máquina de variaciones extremas de temperatura.
- Mantenga la temperatura de almacenamiento entre -20°C y +5°C (-4°F a 41°F).
- Mantenga la humedad relativa entre 30% y 70%.

Además, un almacenamiento adecuado debe garantizar:

- Protección contra golpes y esfuerzos mecánicos.
- Protección contra variaciones térmicas y agentes atmosféricos.
- Prevención del contacto con sustancias corrosivas o inflamables.

9. PREPARACIÓN PREVIA A LA INSTALACIÓN

1) Preparación del suministro eléctrico

- Verifique que las conexiones de servicios estén preparadas antes de la instalación en la cámara frigorífica
- Confirme la compatibilidad eléctrica con las especificaciones de la unidad
- Asegúrese de que el suministro eléctrico incluya protección contra sobrecarga
- Para sistemas trifásicos: mantenga el balance de fases

2) Entorno de instalación

- Instale en un área con renovación de aire adecuada para el enfriamiento del condensador/compresor
- Mantenga un espacio libre mínimo de 800 mm alrededor del perímetro de la unidad
- Se requiere un espacio libre especial para la sección inferior del condensador (ver planos técnicos)
- La temperatura ambiente debe mantenerse entre 0°C a +43°C
- La humedad relativa no debe superar el 80% HR (sin condensación)

3) Sistemas con refrigerante inflamable (A3/A2/A2L)

- Componentes a prueba de explosión con certificación ATEX
- Detección de fugas obligatoria para sistemas R290
- El usuario final asume toda la responsabilidad del cumplimiento normativo de la instalación eléctrica

4) Requisitos del equipo de instalación

- Licencia para operación de recipientes a presión
- Calificación eléctrica

5) Responsabilidades del cliente

- Preparar el lugar de instalación, incluidos los soportes estructurales
- Proporcionar sistemas de iluminación conformes a la normativa
- Suministrar todas las herramientas y equipos necesarios
- Disponer las conexiones de servicios adecuadas

6) Especificaciones de ubicación de la unidad

- Debe montarse verticalmente en muros de carga
- Deben respetarse los espacios libres mínimos para mantenimiento
- Consulte la Figura 8 para los requisitos de altura del condensador/evaporador
- Contacte a RGC para cualquier instalación no estándar

ADVERTENCIA

El incumplimiento de estos requisitos anulará la garantía y puede generar condiciones de operación inseguras. Todas las instalaciones deben cumplir con los códigos y reglamentos locales aplicables.

10. INSTALACIÓN DEL EQUIPO

Las unidades integradas Monoblock deben instalarse únicamente en paredes verticales en ubicaciones que garanticen una circulación y renovación de aire adecuadas. Si se requiere la instalación en condiciones diferentes, contacte directamente a RGC.

Para el correcto funcionamiento de la unidad, se recomiendan las siguientes especificaciones de espesor de pared (aislamiento de poliuretano):

- Unidades MBP: espesor mínimo de aislamiento de 100 mm.
- Unidades LBP: espesor mínimo de aislamiento de 150 mm.
- Utilice un montacargas u otro dispositivo de elevación adecuado.
- Levante la unidad monobloque.
- Coloque la unidad de modo que los soportes coincidan con las ranuras formadas en la pared de la unidad.
- Fije la estructura a la pared ajustando los soportes de bloqueo correspondientes
- Conecte la bandeja de drenaje de condensado del evaporador.
- Utilice la manguera suministrada para conectarla a la bandeja evaporadora de condensado
- Selle los huecos de la ranura.
- Utilice silicón o material aislante especializado (Debe tener un desempeño compatible con la carcasa del equipo).
- Evite la infiltración de aire térmico.

Requisitos de suministro eléctrico

Para asegurar el correcto funcionamiento de la unidad y minimizar daños a los componentes por problemas de suministro eléctrico, deben cumplirse los siguientes requisitos:

- El suministro eléctrico debe coincidir con los parámetros especificados en la placa de datos de la unidad y cubrir la demanda de potencia de la unidad.
- La fluctuación de voltaje no debe superar $\pm 10\%$ del valor nominal indicado en la placa de datos.
- El desbalance de corriente trifásica no debe superar el 2%, con un máximo de 4% en periodos cortos.

Instalación del cableado eléctrico

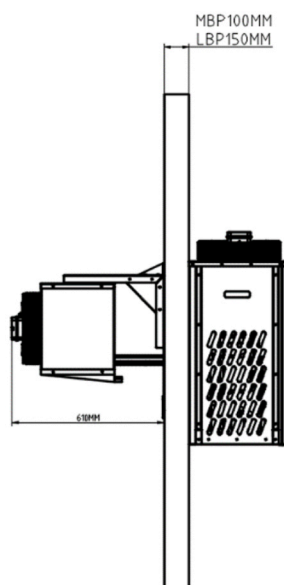
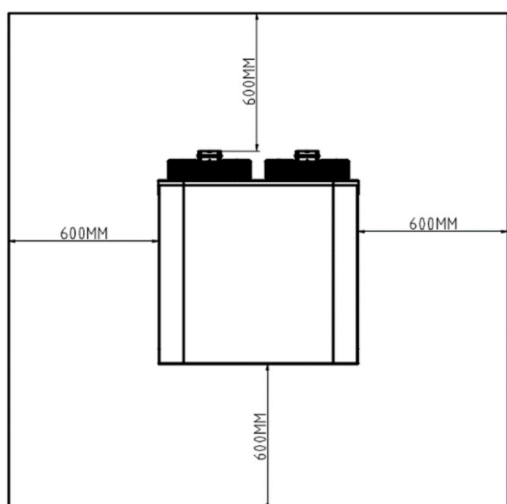
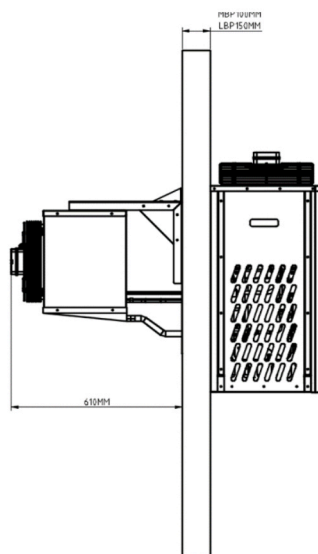
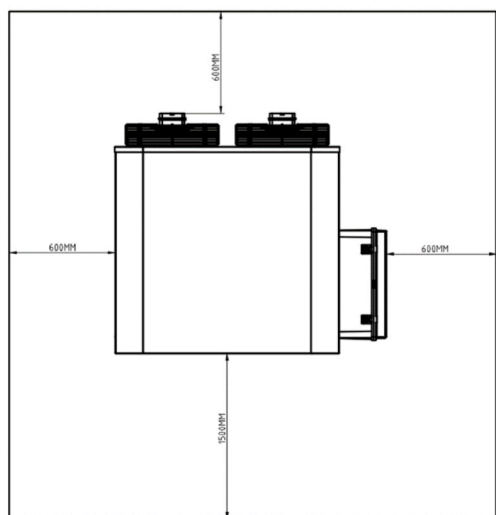
El diseño del circuito eléctrico de la unidad integra las funciones de alimentación, control, alarma y protección. Para el cableado en sitio, consulte la sección de cableado del cliente en el diagrama eléctrico suministrado con la unidad. Todo el cableado eléctrico debe cumplir con los siguientes requisitos:

Todas las instalaciones eléctricas y el cableado deben cumplir con los códigos eléctricos nacionales y locales, y ser realizados por profesionales calificados. La sección del cable de alimentación debe corresponder a la corriente nominal indicada en la placa de datos de la unidad. Al conectar al bloque de terminales de cobre de la unidad, se deben utilizar terminales de engarce preaislados para garantizar una conexión segura y confiable. Antes de arrancar la unidad, verifique que todos los componentes estén correctamente instalados y que todas las conexiones del cableado estén firmes.

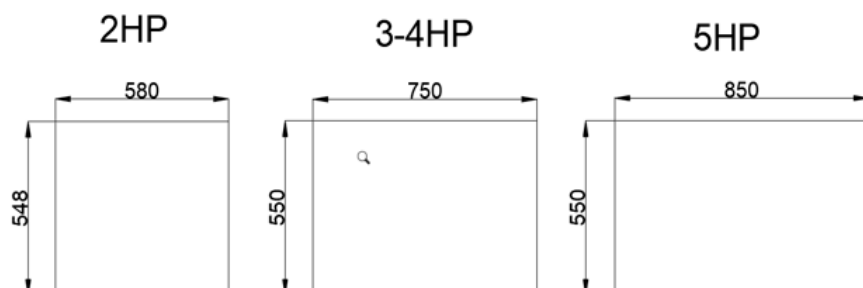
Nota:

- No desarme ni modifique los componentes eléctricos de la unidad sin la aprobación por escrito del fabricante.
- No altere el cableado de fábrica sin autorización.

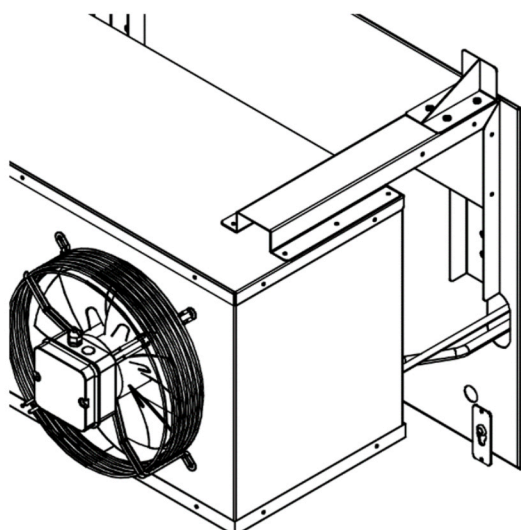
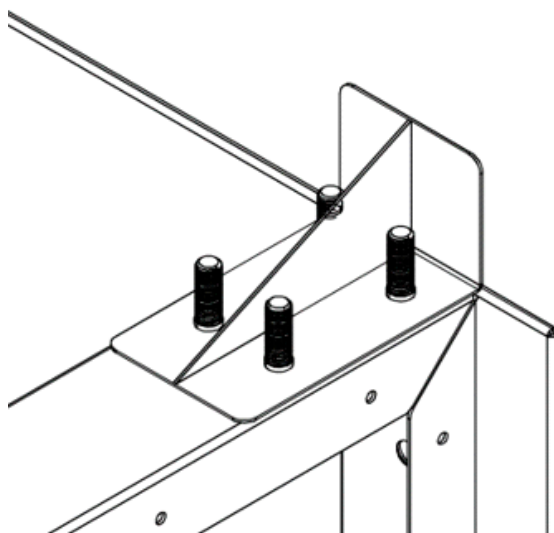
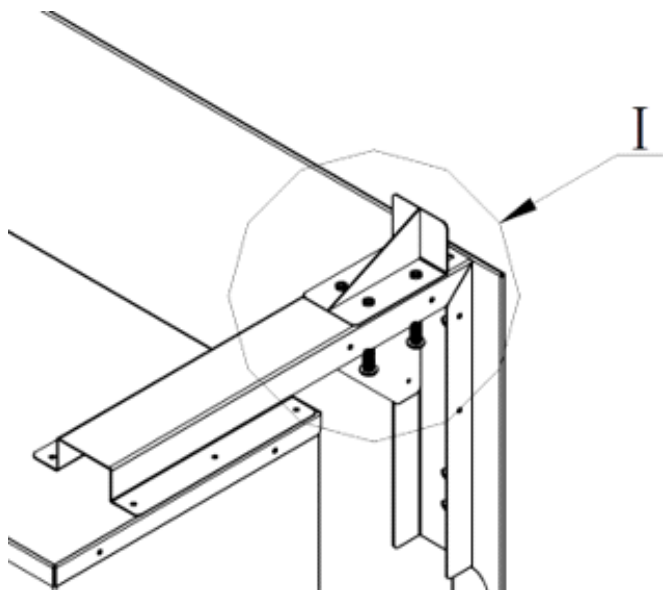
Método de fijación



Tamaño del orificio en la pared



Método de fijación



12.3 Configuración de parámetros Valores predeterminados de fábrica

La unidad se entrega con los parámetros de fábrica y de mantenimiento preconfigurados en el controlador, los cuales normalmente no requieren reajuste. Si el usuario necesita realizar ajustes en circunstancias especiales, debe contactar al fabricante o al servicio posventa para obtener la contraseña de acceso. Las modificaciones solo pueden realizarse en la pantalla táctil una vez otorgada la autorización correspondiente. Los cambios de parámetros no autorizados pueden provocar fallas en la unidad. Los parámetros de fábrica o de mantenimiento no deben modificarse sin la aprobación del fabricante o del personal de posventa.

12.4 Procedimiento de arranque

- 1) Encendido
 - Cierre el interruptor principal y energice el circuito de control.
- 2) Autodiagnóstico del sistema
 - Verifique que no se muestren mensajes de alarma en la pantalla táctil.
- 3) Monitoreo de la operación 
 - Observe los parámetros del sistema durante ≥ 10 minutos para asegurar un funcionamiento estable.

12.5 Procedimiento de arranque

12.5.1 Preparación previa al paro

- 1) Registro de parámetros
 - Tome capturas de pantalla y guarde los parámetros de operación actuales (alta presión / baja presión / presión de aceite / valores de corriente).

12.5.2 Ejecución del paro

- 1) Paro del compresor 
 - Presione el botón [Detener] en la pantalla táctil.
 - Observe que el compresor desacelere hasta la velocidad mínima (en modelos de frecuencia variable) o funcione sin carga (en modelos de frecuencia fija).
- 2) Operación de válvulas
 - Secuencia de cierre: ① Válvula de inyección de líquido → ② Válvula del economizador → ③ Válvula principal de la línea de líquido (intervalo ≥ 30 segundos).
- 3) Paro de equipos auxiliares
 - Paro de los ventiladores del condensador.

12.5.3 Desenergización

- 1) Alimentación de control
 - Apague el interruptor automático.
 - Confirme que la pantalla táctil quede completamente en negro.
- 2) Alimentación principal
 - Desconecte el interruptor automático del tablero de distribución.

Anexos

Anexo 1: Guía de operación del panel táctil

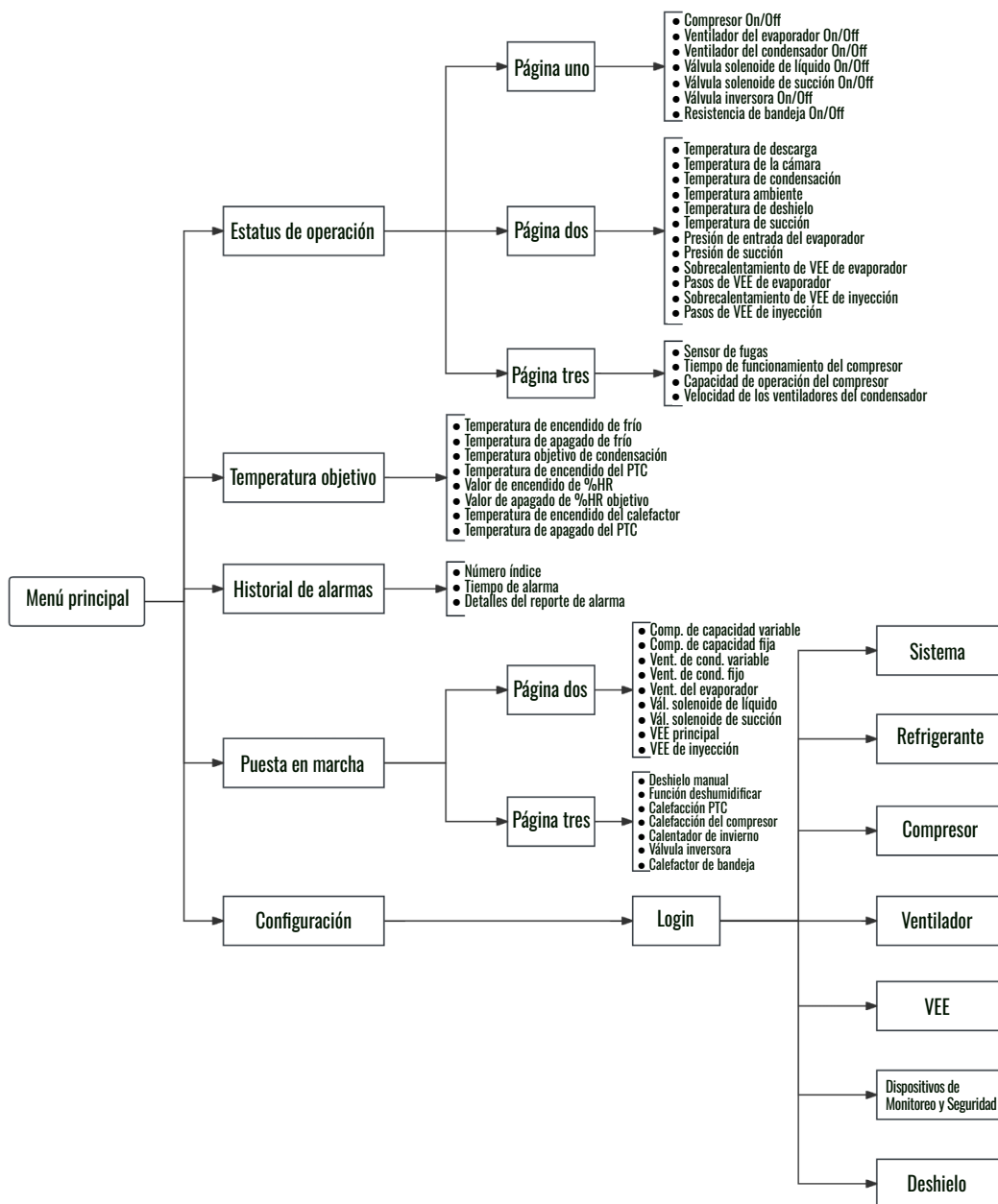
La interfaz de la pantalla táctil presenta claramente distintos tipos de información para su consulta por el usuario.

Cada pantalla se compone de las siguientes tres secciones:

- Información no editable
- Parámetros ajustables
- Zona de navegación

Este manual proporciona especificaciones detalladas sobre las definiciones funcionales, las pautas de operación y las precauciones importantes de todos los elementos gráficos de la interfaz de la pantalla táctil.

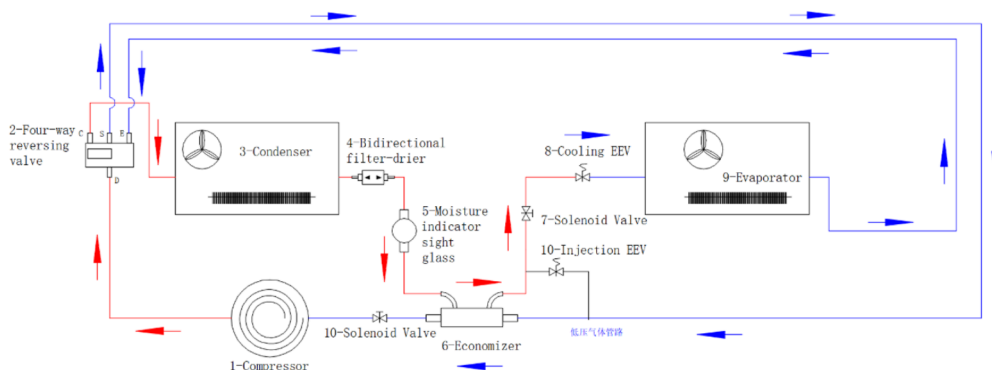
Los usuarios deben autenticarse con contraseña para obtener los permisos correspondientes antes de modificar parámetros configurables. El sistema de control implementa una estructura de privilegios de acceso de dos niveles, en la que cada nivel otorga distinta visibilidad de parámetros y distintos rangos de configuración. El nivel de privilegio predeterminado es 'Modo Usuario'.



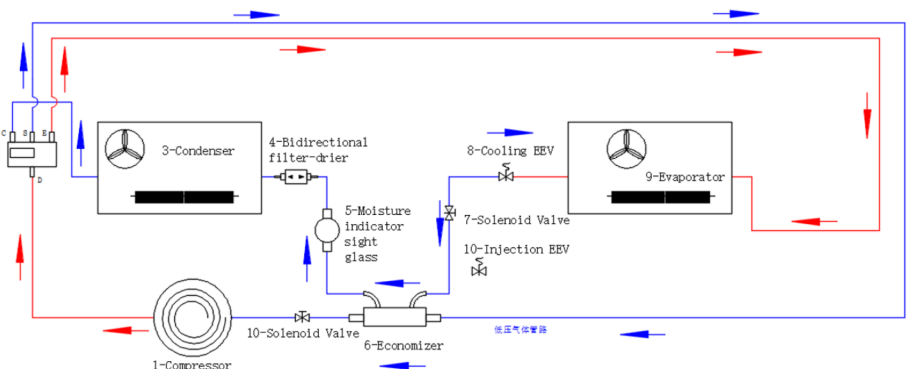
Descripción de la falla	Posibles causas de la falla	Protocolo de acción correctiva
Paro automático del compresor	Presión de succión anormal	• Verifique la precisión del sensor de presión de succión • Revise el estado y el ajuste del presostato de baja
	Presión de descarga anormal	• Verifique la precisión del sensor de presión de descarga • Revise el estado y el ajuste del presostato de alta
	Fallas en el suministro eléctrico	• Mida los parámetros de la alimentación de entrada • Verifique la estabilidad del suministro eléctrico
	Disparo del interruptor automático	• Mida el consumo de corriente del compresor • Pruebe el estado del devanado del motor
	Sobrecalentamiento del motor	• Verifique la corriente de operación • Revise el funcionamiento de la EEV de inyección de líquido
El compresor no arranca	Falla del motor	• Reemplace el compresor
	Problemas de conexión eléctrica	• Verifique el cableado del compresor • Revise el estado de los interruptores eléctricos
	Problemas de suministro eléctrico	• Mida los parámetros del voltaje de alimentación • Verifique el balance trifásico • Revise la secuencia de fases de la alimentación
	Condiciones de alarma	• Restablezca una vez eliminada la condición de alarma
	Función de temporizador activa	• Confirme la hora de arranque programada
	Errores de cableado	• Verifique el cableado del circuito principal en el tablero de control • Revise las conexiones del cable de alimentación del compresor
Rotación inversa del compresor	Reemplace el compresor en caso de falla mecánica	• Revise la secuencia de fases de la alimentación
Vibración/ruido anormal	Sobrecalentamiento bajo (retorno de líquido)	• Ajuste la apertura de la EEV principal • Cierre la válvula de inyección de líquido cuando el compresor esté apagado
	Fijación floja	• Vuelva a apretar los elementos de fijación del compresor al par especificado
Capacidad insuficiente del evaporador	Falta de refrigerante	• Verifique y repare fugas y luego recargue el sistema al nivel especificado
	Falla de carga del compresor	• Verifique el funcionamiento del compresor • Revise el funcionamiento del controlador
	Falla de la válvula de expansión	• Inspeccione y ajuste la EEV principal
Presión de succión baja	Falta de refrigerante	• Recargue el sistema
	Mal funcionamiento de la válvula de expansión	• Ajuste la EEV principal

Descripción de la falla	Posibles causas de la falla	Protocolo de acción correctiva
Presión de succión alta	Falla del compresor	• Reemplace el compresor
	Válvula de expansión demasiado abierta	• Ajuste la EEV principal
	Condición posterior al deshielo	• Deje que el sistema se estabilice
El compresor no arranca	Condensación insuficiente	• Revise los ventiladores del condensador • Limpie las superficies de intercambio de calor
	Condición de sobrecarga	• Recupere el exceso de refrigerante
Presión de descarga baja	Falla del condensador	• Inspeccione el funcionamiento del condensador
	Falta de refrigerante	• Verifique y repare fugas y luego recargue el sistema al nivel especificado
Anomalías de temperatura	Temperatura de succión baja	• Ajuste la EEV principal por retorno de líquido
	Temperatura de descarga alta	• Ajuste la EEV principal para controlar el sobrecalentamiento
	Sobrecalentamiento del motor	• Revise la corriente de operación • Verifique las presiones de succión/descarga • Pruebe la EEV de inyección de líquido

Anexo 3 : Diagrama esquemático del sistema R290

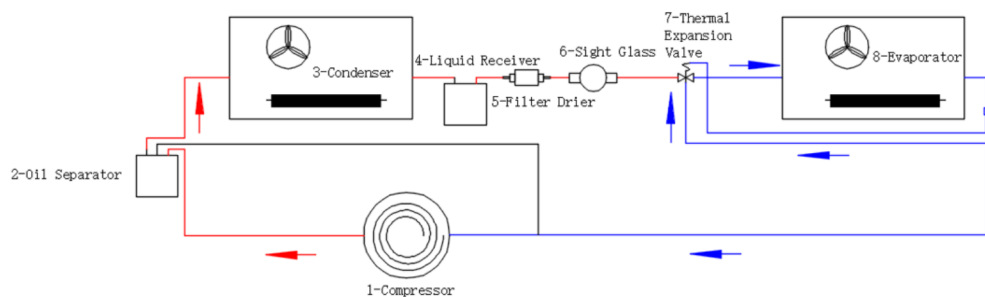


Medium-temperature refrigeration (R290)



Medium-temperature defrosting (R290)

Anexo 4 : Diagrama esquemático del sistema R404A



Medium-temperature refrigeration (R404A)