MANUAL DEL USUARIO

AIRE ACONDICIONADO FULL INVERTER (AHORRADOR DE ENERGÍA) TIPO PORTÁTIL COMERCIAL- INDUSTRIAL CAP. 51,000 BTU, 220 VOLTS 3 FASES 60 HZ,

MARCA BRANATECH

MOD. EPAACI51B22-3

DETALLES:

- *Modelo con capacidad de 5 toneladas*
- *Para uso industrial y comercial*
- *Ahorrador de energía Full Inverter*



Contenido

Prefacio 2
Introducción 3
Instalación 6
Puesta en marcha 8
Seguridad 9
Mantenimiento 9
Soluciones de problemas.....10
Funcionamiento 11
Distribuidor y Garantía.....16

Manual del Usuario

Prefacio

Gracias por elegir nuestra unidad de aire acondicionado para carpas de exterior. Para ayudarle a operar y mantener la unidad correctamente, mejorar su eficiencia operativa y prolongar su vida útil, cumpla con los siguientes requisitos durante su uso:

1. Este manual contiene toda la información necesaria para una correcta instalación, puesta en marcha, arranque y mantenimiento de la unidad. Lea atentamente antes de la puesta en marcha o el mantenimiento.
2. Los trabajos de instalación deben ser realizados por personal profesionalmente capacitado.
3. Antes del arranque inicial, siga estrictamente los pasos especificados en este manual para garantizar seguridad personal y de los equipos. La primera puesta en marcha estará a cargo de nuestro personal de puesta en marcha profesional o de representantes autorizados.

Todas las ilustraciones y fotografías de este manual son solo a título informativo.
Nuestra empresa se reserva el derecho de actualizar continuamente los productos. Las especificaciones, modelos, materiales y estructuras pueden modificarse sin previo aviso. Póngase en contacto con nosotros para obtener más información. La documentación más reciente.

1. Introducción del producto

Esta unidad integrada incorpora un diseño de control inteligente y es adecuada para grandes carpas para exteriores, casas prefabricadas y espacios similares. Utiliza refrigeración por expansión directa para una rápida climatización y cuenta con un sistema de control inteligente por microordenador e interfaz hombre-máquina intuitiva, lo que permite un funcionamiento preciso y sencillo. La unidad dispone de salidas integradas para el suministro y retorno de aire, facilitando así su instalación.

1.1 Configuración estándar

La unidad estándar es un modelo de solo refrigeración; bajo pedido del cliente, se ofrecen como mejoras opcionales versiones con calefacción y refrigeración, o bien con temperatura y humedad constantes.

1.2 Estándar de implementación

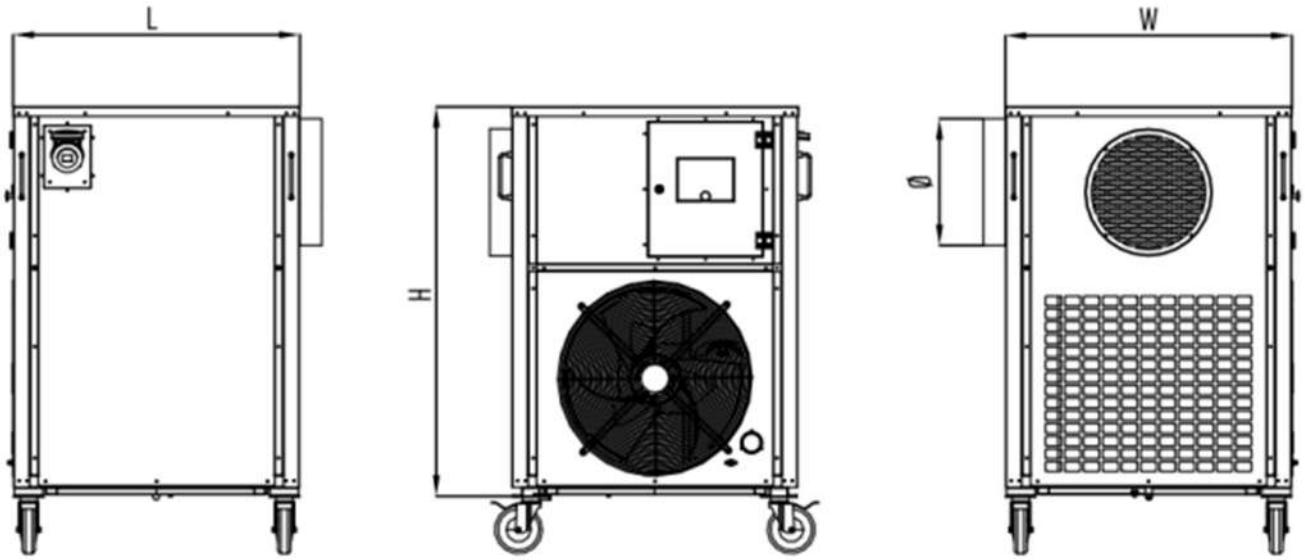
Este producto cumple con la norma GB/T 177582010 para acondicionadores de aire unitarios.

1.3 Componentes principales de la unidad

Los componentes principales incluyen compresor, evaporador, condensador, válvula de expansión, ventiladores centrífugos, ventilador axial, filtro deshidratador y controlador.

- Compresor: De marca reconocida internacionalmente; se caracteriza por su baja vibración, bajo nivel sonoro y alta fiabilidad.
- Evaporador: Intercambiador de calor de tubos aleteados de alta eficiencia, perfectamente adaptado a cada modelo para ofrecer un rendimiento óptimo bajo diversas condiciones regionales y operativas.
- Válvula de expansión electrónica: Marca Emerson/Sanhua; detecta simultáneamente señales de temperatura y presión para regular con precisión el flujo de refrigerante.
- Ventilador centrífugo: De alta eficiencia, bajo consumo energético, bajo nivel sonoro y gran caudal de aire; según el modelo y los requisitos, pueden instalarse ventiladores EC o de frecuencia variable.
- Ventilador axial del condensador: Ventilador axial de rotor externo con gran caudal de aire y bajo nivel sonoro.
- Filtro deshidratador: Filtro Emerson que elimina las impurezas y la humedad acumuladas en el sistema durante el funcionamiento prolongado, garantizando así un rendimiento estable del equipo.
- Controlador: PLC avanzado programable con pantalla táctil que muestra el estado de funcionamiento y las alarmas de fallo, permitiendo un control totalmente automático de la unidad gracias a un diseño intuitivo, una regulación precisa y un manejo sencillo.

Diagrama esquemático de la unidad



2. Inspección, posicionamiento e instalación del equipo

2.1 Envío y almacenamiento

Cada unidad se somete a pruebas en fábrica antes de su entrega para garantizar su calidad y fiabilidad. Si la unidad requiere almacenamiento previo a la instalación, siga las normas de almacenamiento que se indican a continuación:

• Evite que se produzcan arañazos en la superficie de la unidad.
• Almacene la unidad bajo cubierta para protegerla de la lluvia, el polvo, la corrosión y los daños por heladas.

2.2 Inspección al desembalar

Antes de desembalar, los supervisores correspondientes deben inspeccionar el embalaje en busca de daños evidentes.

Proceda a desembalar y realizar la inspección de recepción únicamente si el embalaje está intacto. Póngase en contacto con el fabricante de inmediato si detecta algún daño.

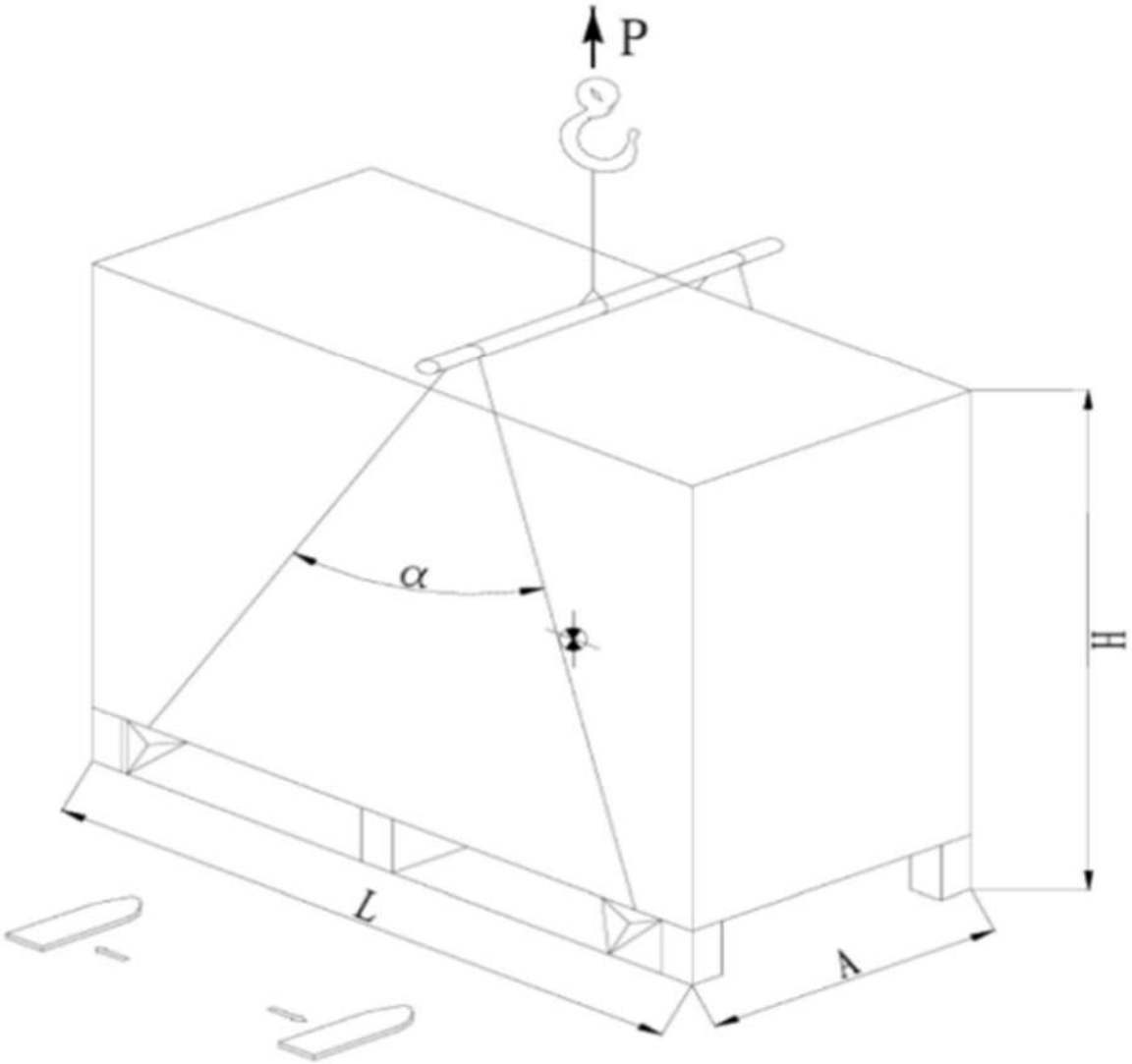
Lista de comprobación para la recepción:

1. Verifique que la documentación adjunta esté completa:
(1) Certificado del producto
(2) Manual de usuario
(3) Lista de embalaje
2. Coteje el modelo de la unidad, las especificaciones y los accesorios con la documentación.
3. Inspeccione la unidad para detectar posibles daños o piezas faltantes.
4. Complete y firme el formulario de recepción.

2.3 Colocación de la unidad

Para garantizar la seguridad del equipo, evite una manipulación brusca. Utilice carretillas elevadoras o grúas y opere siguiendo estrictamente las instrucciones indicadas en el embalaje.

- Siempre que sea posible, realice la elevación con el embalaje intacto; si debe elevar la unidad sin embalaje, prepare protecciones adecuadas.
- Todas las operaciones de carga y descarga deben ser realizadas por personal cualificado; el equipo de elevación debe ser adecuado para el peso y las dimensiones de la unidad, y esta debe mantenerse en posición vertical en todo momento.
- En el caso de unidades equipadas con ruedas universales, verifique que la fijación entre las ruedas y el palé sea firme antes de proceder al desplazamiento.
- Al elevar la unidad con grúas, proteja las eslingas para evitar arañazos en la superficie; el ángulo de elevación α no debe superar los 60°.



- Coloque la unidad sobre una superficie plana y sólida. Bloquee las cuatro ruedas giratorias inferiores una vez situada la unidad. En espacios abiertos y expuestos al viento, asegure la unidad para evitar desplazamientos, fugas en los conductos de aire y una disminución del rendimiento.
- Si se coloca sobre terreno blando, como césped o arena, acondicione la superficie del suelo bajo la unidad para darle firmeza.
- Deje espacio suficiente alrededor de la unidad para permitir el acceso durante el mantenimiento.
- Elija un entorno abierto para facilitar la disipación de calor del condensador y las futuras tareas de mantenimiento.

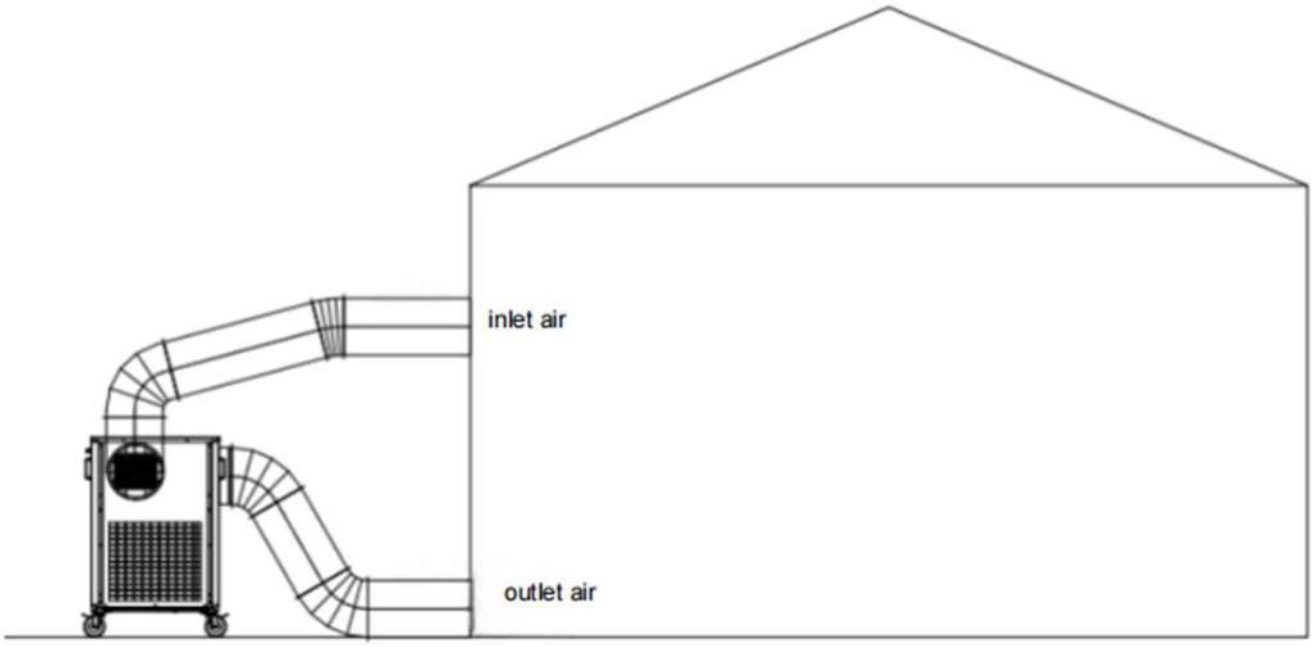
2.4 Requisitos de ubicación

Deje espacio libre alrededor de la unidad para las labores de limpieza y mantenimiento. Evite colocar la unidad en entornos donde la temperatura sea inferior al punto de rocío del aire (para prevenir la condensación). No la instale en lugares con alta concentración de vapores de aceite o polvo.

2.5 Instalación

2.5.1 Montaje de la unidad

El aire de impulsión se conecta mediante un conducto flexible plegable; la unidad dispone de una toma para el aire de retorno.

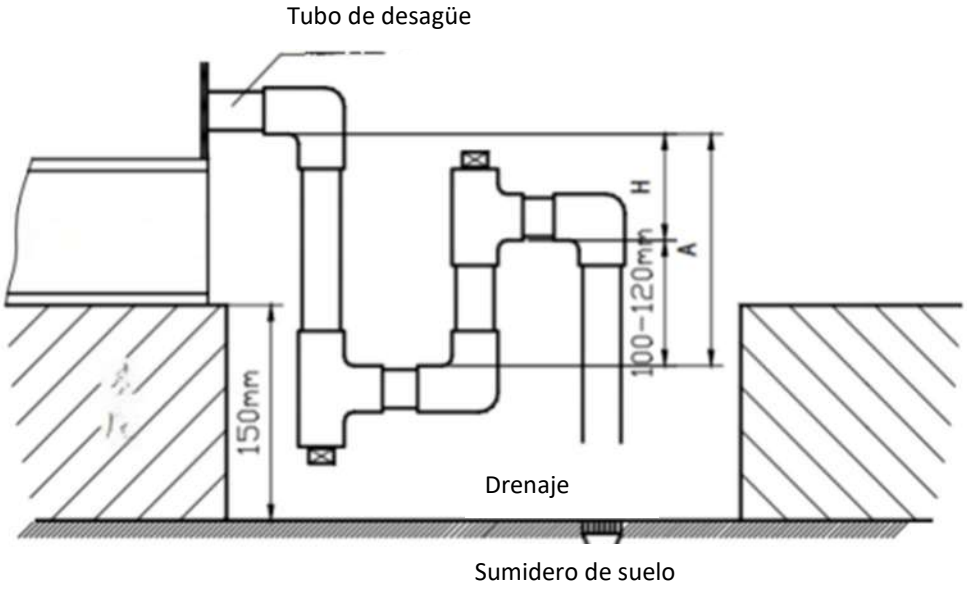


2.5.2 Cableado de alimentación

El aire acondicionado debe alimentarse mediante una fuente de energía independiente equipada con dispositivos de protección; no se deben compartir circuitos con otros equipos. El cable de alimentación principal debe cumplir con las normas nacionales para cables de uso industrial o de alta resistencia.

Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por electricistas cualificados, de conformidad con la normativa eléctrica local.

2.5.3 Conexión de la tubería de drenaje



2.6 Inspección posterior a la instalación

Complete todas las comprobaciones a continuación antes de proceder con el cableado eléctrico:

1. Espacio libre de mantenimiento reservado alrededor de la unidad
2. Unidad izada de forma nivelada y estable; todos los componentes de montaje totalmente apretados
3. Tubería de drenaje de condensado conectada
4. Todas las uniones de tubería fijadas firmemente
5. Todos los soportes de refuerzo para el transporte retirados
6. Todas las herramientas y residuos retirados del interior y de los alrededores de la unidad

Proceda a la instalación eléctrica únicamente después de que todos los elementos hayan superado la inspección.

Controlador de Enfriamiento y Calefacción

2.7 Instalación eléctrica y precauciones

2.7.1 Cableado requerido

1. Cables de alimentación principal y cables de control de la unidad
2. Cableado de control de entrada y salida de la unidad

2.7.2 Normas de instalación

1. Todos los cables de alimentación, cables de tierra y cableado de control deben cumplir con las normas nacionales y los códigos eléctricos locales.
2. Consulte la placa de características de la unidad para conocer la corriente a plena carga; el calibre del cable debe ajustarse a las normativas locales de cableado.
3. Especificación de la fuente de alimentación principal: 3N, 380 V/50 Hz
4. La instalación eléctrica, el mantenimiento y las pruebas deben ser realizados por electricistas profesionales autorizados.
5. Corte el suministro eléctrico y verifique la tensión de entrada con un voltímetro antes de conectar los circuitos.
6. Instale un dispositivo de desconexión omnipolar para el aislamiento total de la alimentación.
7. Cada unidad de aire acondicionado debe contar con un interruptor automático independiente.

Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por electricistas cualificados, cumpliendo con las normas eléctricas locales.

3. Puesta en marcha

3.1 Inspección previa a la operación

Finalice todos los trabajos de instalación y conexión antes de preparar la puesta en marcha.

3.1.1 Inspección eléctrica

- Verifique que la capacidad del interruptor automático principal coincida con los requisitos de la unidad y que el cableado esté en buen estado.
- Compruebe que el cableado esté bien fijado en los terminales del armario eléctrico.
- Confirme que no haya cables sueltos dentro del armario de control.
- Inspeccione el cableado de enclavamiento por fallo externo y de salida de alarma de fallo.

3.1.2 Inspección del sistema de refrigeración

- Todas las válvulas de corte totalmente abiertas
- Soldadura y estanqueidad completas de la tubería del sistema
- Volumen de carga de refrigerante conforme a las especificaciones
- Ventilación sin obstrucciones alrededor del ventilador de descarga del condensador

3.1.3 Inspección del sistema de agua

- Drenaje de condensado sin obstrucciones
- Sifón instalado en la línea de drenaje

3.2 Inspección tras la conexión eléctrica

- La tensión y frecuencia de la fuente de alimentación cumplen con las especificaciones nominales
- Tensión trifásica equilibrada; sin pérdida ni inversión de fase
- Verificar manualmente el sentido de giro correcto del ventilador de impulsión, el compresor y el ventilador del condensador
- Confirmar la visualización correcta en todas las interfaces de pantalla táctil

3.3 Puesta en marcha de la unidad

- Completar todas las inspecciones anteriores; energizar la unidad durante 4 horas antes de la puesta en marcha.
- La puesta en marcha debe ser realizada por nuestros técnicos profesionales, quienes ofrecerán formación in situ a los operadores.
- La puesta en marcha no autorizada y sin nuestro consentimiento anulará automáticamente todos los servicios de garantía.
- Consulte las "Instrucciones de funcionamiento del aire acondicionado para carpas exteriores" para conocer los procedimientos completos de puesta en marcha.

4. Precauciones de seguridad

Todos los parámetros de protección de la unidad vienen precalibrados de fábrica; queda prohibido a los usuarios modificarlos arbitrariamente.

5. Mantenimiento y servicio técnico

La inspección y el mantenimiento periódicos mejoran considerablemente la fiabilidad operativa de la unidad y prolongan su vida útil.

Aviso importante: Desconecte siempre el interruptor automático principal antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

- Inspeccionar periódicamente el cableado para detectar conexiones flojas; apretar los terminales y comprobar la integridad de los cables si es necesario.
- Limpiar o sustituir los filtros de aire mensualmente (se recomienda hacerlo dos veces al mes). En unidades con sensores de presión diferencial, realizar el mantenimiento de los filtros cuando la resistencia final alcance el valor umbral. Resistencia final recomendada para el filtro primario: 100–150 Pa.
- Verifique si hay holgura en la fijación del ventilador; registre la corriente de funcionamiento en condiciones normales de trabajo.
- Los filtros de aire reducen la frecuencia de ensuciamiento del intercambiador de calor. Al limpiar los intercambiadores de calor: primero aspire y luego cepille las baterías de aletas con un cepillo de nailon; también se pueden utilizar boquillas de aire comprimido para la limpieza.
- Limpie las superficies externas del intercambiador de calor trimestralmente. En lugares de instalación con alta concentración de vapores de aceite, humo o polvo, programe limpiezas profesionales frecuentes para mantener la eficiencia del intercambio de calor y evitar fallos prematuros de la unidad.

- Inspeccione los soportes del ventilador axial del condensador, los anillos guía de aire, las aspas del ventilador y las placas de soporte del motor en busca de grietas, arañazos o daños.
- Realice una inspección mensual de las juntas de estanqueidad de las puertas de acceso y de las uniones flexibles de los conductos de aire; sustituya inmediatamente cualquier componente que presente fugas de aire.

6. Esquema eléctrico y diagramas de conexión

(Consulte los anexos adjuntos)

7. Período de garantía

- El plazo de garantía del producto se rige por el contrato de compraventa firmado.
- Los usuarios deberán asignar personal específico para operar y gestionar la unidad, siguiendo estrictamente todas las instrucciones de este manual. Durante el período de garantía, comuníquese con nuestra empresa para obtener reparación gratuita en caso de defectos de fabricación confirmados. Las averías causadas por una operación manual inadecuada no están cubiertas por la garantía; los costos de repuestos y mano de obra correrán a cargo del usuario.

8. Resolución de problemas y eliminación de fallos

Síntoma de la avería	Posibles causas	Soluciones
Protección contra baja presión activada	Carga de refrigerante insuficiente	Rellenar refrigerante
	Apertura de la válvula de expansión insuficiente (o de tamaño inadecuado)	Recalibrar la válvula de expansión
	Baja temperatura ambiente o presostato con ajuste excesivo	Reajustar el ajuste del control de presión
Humidificación anómala	Interrupción del suministro de agua	Reparar el circuito de suministro de agua
	Parámetro incorrecto en la placa de control	Recalibrar los parámetros de control
	Válvula de entrada defectuosa	Reemplazar la válvula de entrada
	Depósito del humidificador dañado	Reemplazar el depósito del humidificador
Funcionamiento anormal del calentamiento	Resistencia calefactora dañada	Reparar o reemplazar la resistencia calefactora
Formación de escarcha en el evaporador	Presión de succión reducida	Diagnosticar la causa raíz y resolver
	Válvula de expansión defectuosa	Recalibrar o reemplazar la válvula de expansión
Volumen de aire de suministro reducido	Filtro sucio u obstruido	Limpiar el filtro de aire
	Correa del ventilador floja	Tensar la correa del ventilador
	Fallo en la fuente de alimentación o en el motor	Inspeccionar y reparar el motor/circuito

9. Instrucciones de funcionamiento del control del aire acondicionado

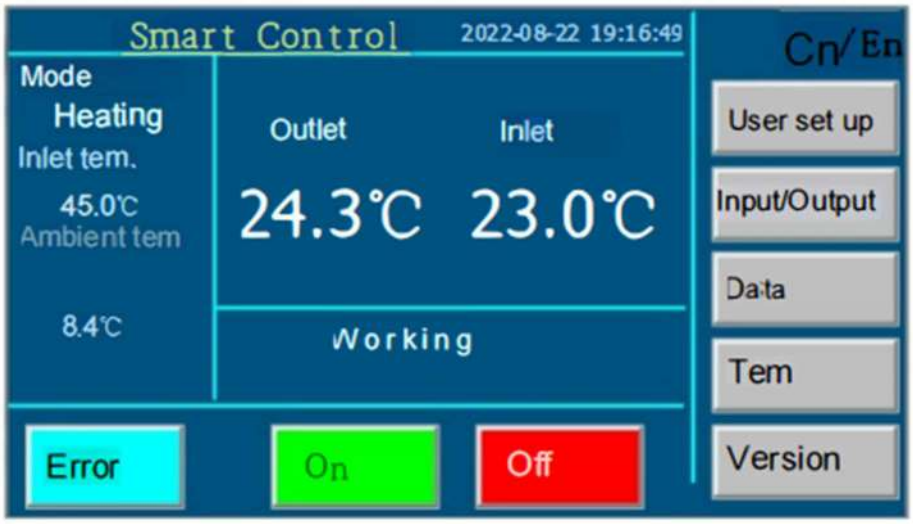
Todas las capturas de pantalla de la interfaz son solo de referencia y están sujetas a cambios sin previo aviso.

9.1 Pantalla de inicio

La pantalla táctil accede a la interfaz de inicio aproximadamente 5 segundos después de encender el equipo; es posible cargar imágenes de inicio personalizadas.

9.2 Interfaz principal

Datos mostrados: Modo de funcionamiento, temperatura objetivo del aire de retorno, modo de calefacción, estado de la unidad, temperatura del aire de impulsión, temperatura del aire de retorno, temperatura ambiente, hora del sistema.
Botones de función: Configuración de usuario, cambio de idioma (chino/inglés), consulta de temperatura, consulta de señal de entrada, consulta de señal de salida, registro de fallos, inicio, parada, versión del software.

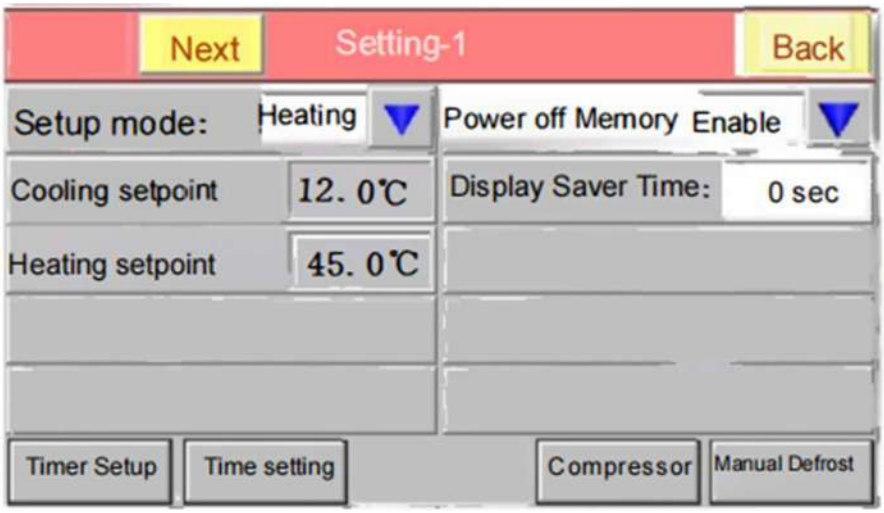


- Botón de inicio/parada: Activa o apaga la unidad.
- Ajuste de temperatura de retorno: Temperatura objetivo configurada por el usuario.
- Botón de fallos: Visualiza los fallos activos de la unidad.
- Botón de configuración de usuario: Ajusta la temperatura de refrigeración y los modos de funcionamiento.
- Botón de consulta de entrada: Comprueba el estado en tiempo real del interruptor de entrada digital.
- Botón de consulta de salida: Comprueba el estado en tiempo real de la salida del relé.
- Botón de versión de software: Visualiza las versiones de firmware de la pantalla táctil y la placa de control principal.

9.3 Interfaz de configuración del usuario

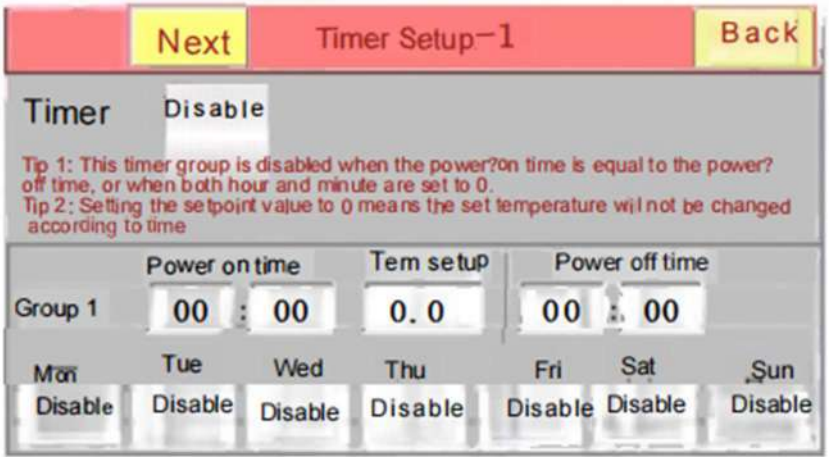
Acceso mediante [User Settings] en la pantalla principal:

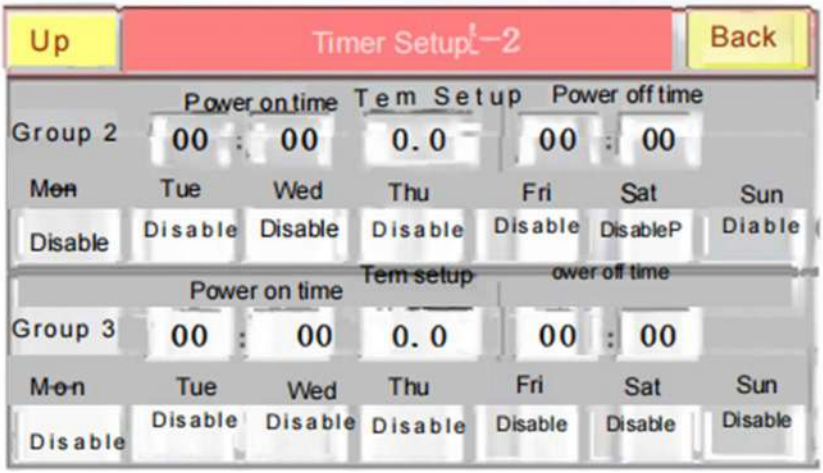
Elementos: Temperatura de consigna de refrigeración, temperatura de consigna de calefacción, retardo del protector de pantalla, configuración del reloj, registro de tiempo de funcionamiento del compresor, función de temporización.



9.3.1 Configuración del programa de temporización

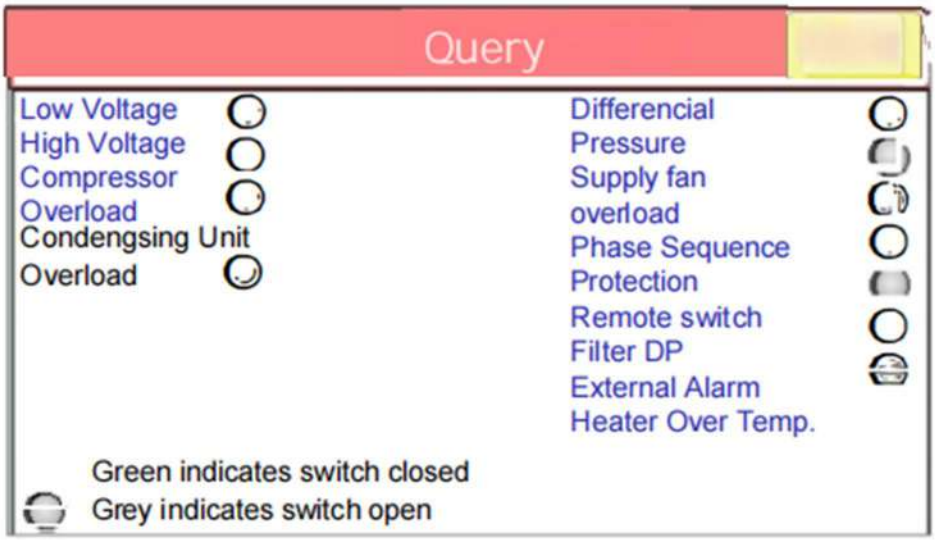
Admite hasta 3 programas diarios de arranque y parada automáticos con puntos de consigna de temperatura independientes. Cada programa puede asignarse a días específicos de la semana o desactivarse.





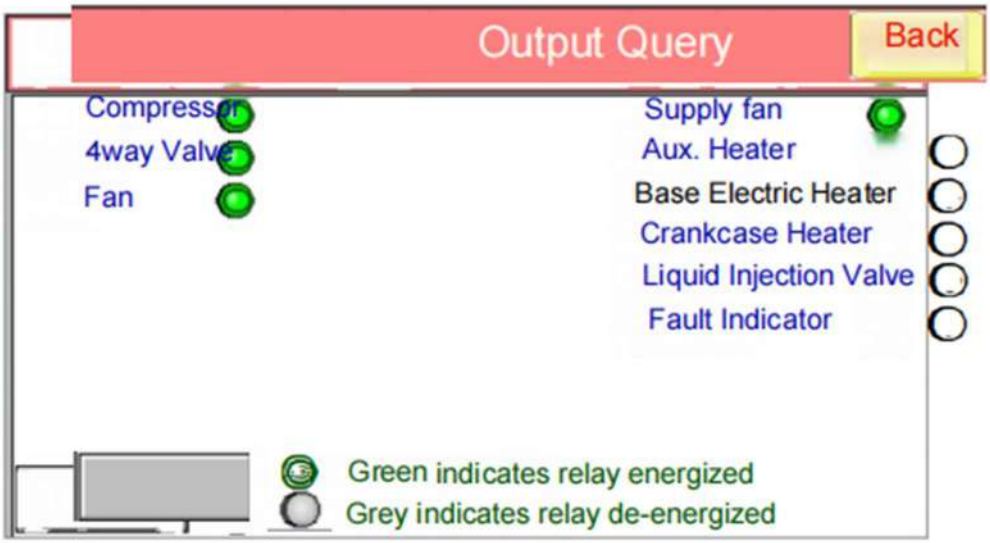
9.4 Interfaz de consulta de señales de entrada

Muestra 16 canales de entrada digital con indicadores de estado: verde = circuito cerrado; gris = circuito abierto. Supervisa señales que incluyen sobrecarga del compresor, sobrecarga del ventilador de impulsión, etc.



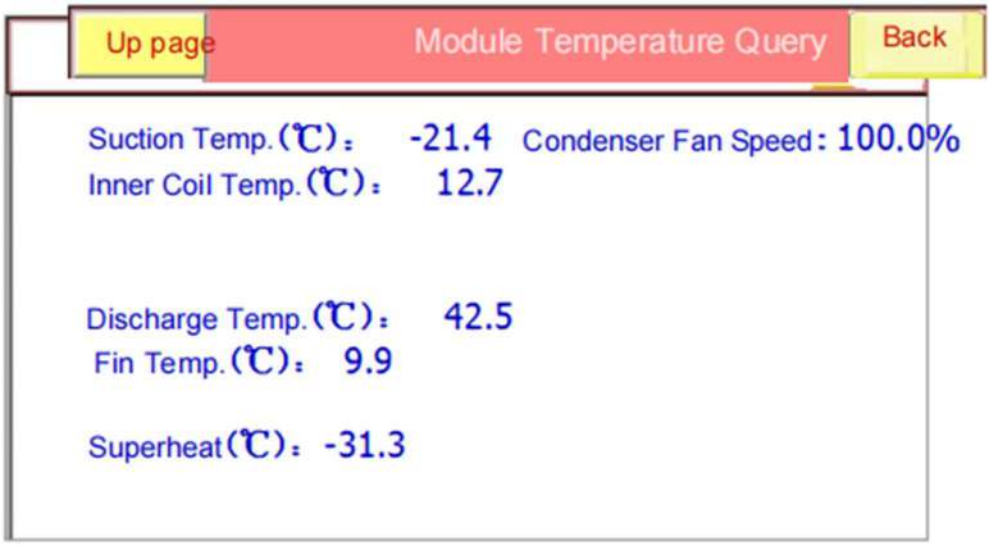
9.5 Interfaz de consulta de señales de salida

Muestra 12 canales de salida de relé: Verde = Relé energizado. Supervisa el ventilador de impulsión, el calentador eléctrico auxiliar y otras cargas de salida.



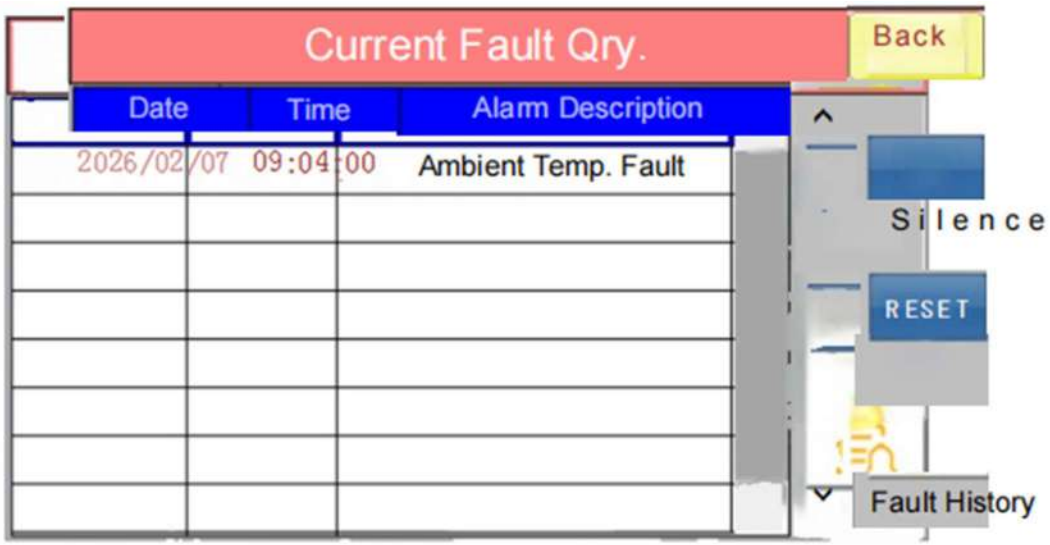
9.6 Interfaz de consulta de temperatura

Muestra los parámetros operativos del módulo: temperatura de aspiración, temperatura de la batería interior, paso de apertura de la válvula de expansión electrónica principal, temperatura de descarga y valor actual de sobrecalentamiento.



9.7 Interfaz de consulta de fallos

Los fallos activos activan el parpadeo del botón "Fault" (Fallo) y una alarma sonora en la pantalla principal.
Funciones: Silenciar alarma, Restablecer fallo, Historial de fallos.



GARANTÍA LIMITADA DE 1 AÑO

El Aire Acondicionado Portátil Marca Branatech y los accesorios relacionados están garantizados al comprador original contra defectos de material y mano de obra bajo un buen uso e instalación de la unidad en un periodo de 12 meses, a partir de la fecha de compra. Cualquier parte determina que es defectuoso y devuelto al fabricante, el costo de envío por adelantado, será reparada o reemplazada por Branatech sin costo alguno. La prueba de la fecha de compra y una explicación del problema o queja deberá acompañar a la parte devuelta de la máquina.

Branatech se reserva el derecho de verificar la legitimidad de los defectos reclamados. Las disposiciones de esta garantía no se aplicarán a los daños resultantes del uso indebido directa o indirectamente, negligencia, accidentes, falta de mantenimiento, reparaciones no autorizadas o alteraciones que afectan al rendimiento de la máquina o la confiabilidad.

branatech®

HORARIOS DE ATENCIÓN (TIEMPO DEL CENTRO)
Lunes a Viernes:
8:30 am a 1:30 pm
2:30 pm a 6:00 pm
Sábado:
8:30 am a 1:00 pm

LLAME SIN COSTO
800 9426 835

Website: www.branatech.com

ATENCIÓN A CLIENTES (NACIONAL): info@branatech.com

OFICINA MONTERREY N.L. (MATRIZ):
Av. José Eleuterio González
No. 512 Col. Mitras Norte
(entre Ixtapa y Tuxtla)
C.P. 64320 Monterrey, N.L.
México.
Conmutador: (52) 81 83467510
(52) 81 83467534
(52) 81 83738802
(52) 81 23162248
(52) 81 23162249

OFICINA DE VENTAS CDMX:
Av. Tonalá 285-1
Colonia Roma Sur
Delegación Cuauhtémoc
entre Tepeji y Tepic,
Cd. de México, CDMX C.P. 06760
Conmutador: (52) 55 55749734
(52) 55 67198048