

## MANUAL PARA EL USUARIO



### BOMBA DE CALOR MINI

MODELOS: M12-127V Y M12-230V

Favor de leer el manual antes de usar el equipo, guarde el manual como futura referencia



## 1

## CONTROLES EN EL ÁREA

- Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contienen refrigerantes inflamables o realizar reparaciones en el sistema de refrigeración, es necesario realizar controles de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición. Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contengan refrigerantes inflamables o de reparar el sistema de refrigeración, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición.

## 2

## PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

- El trabajo se realizará según un procedimiento controlado a fin de minimizar el riesgo de que haya gases o vapores inflamables mientras se realiza el trabajo.

## 3

## ÁREA DE TRABAJO GENERAL

- Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área local deberán recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se está realizando. Se evitará trabajar en espacios confinados. El área alrededor del espacio de trabajo deberá estar delimitada. Asegúrese de que las condiciones dentro del área sean seguras mediante el control de materiales inflamables.

## 4

## COMPROBACIÓN DE LA PRESENCIA DE REFRIGERANTE

- Se debe comprobar la zona con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, para garantizar que el técnico esté al tanto de las atmósferas potencialmente tóxicas o inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se utilice sea adecuado para su uso con todos los refrigerantes aplicables, es decir, que no produzca chispas, esté adecuadamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

## 5

## NO SE PERMITEN FUENTES DE IGNICIÓN

- Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen la exposición de tuberías deberá utilizar fuentes de ignición de manera que puedan generar riesgo de incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluido el tabaquismo, deben mantenerse lo suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, desmontaje y eliminación, durante el cual, el refrigerante pueda liberarse al espacio circundante. Antes de realizar cualquier trabajo, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no haya peligros inflamables ni riesgos de ignición. Se deben colocar carteles de “No fumar”.

# 6 ÁREA VENTILADA

- Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté adecuadamente ventilada antes de ingresar al sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Se debe mantener un cierto grado de ventilación durante el período en que se realice el trabajo. La ventilación debe dispersar de manera segura cualquier refrigerante liberado y, preferiblemente, expulsarlo hacia el exterior, a la atmósfera.

# 7 COMPROBACIONES DE LOS EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN

- En caso de sustitución de componentes eléctricos, estos deberán ser aptos para el propósito y cumplir con las especificaciones correctas. En todo momento se deberán seguir las pautas de mantenimiento y servicio. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener ayuda. En las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables se aplicarán las siguientes comprobaciones:

El tamaño de la carga se ajusta al tamaño de la habitación en la que se instalan las piezas que contienen refrigerante;

- La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas;
- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se debe comprobar la presencia de refrigerante en el circuito secundario;
- Las marcas del equipo siguen siendo visibles y legibles. Las marcas y señales que sean ilegibles se deben corregir;
- Las tuberías o componentes de refrigeración se instalan en una posición en la que es poco probable que estén expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén construidos con materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra dicha corrosión.

# 8 CONTROLES DE LOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS

- La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir controles iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se debe conectar el suministro eléctrico al circuito hasta que se haya solucionado satisfactoriamente. Si la falla no se puede corregir de inmediato pero es necesario continuar con el funcionamiento, se debe utilizar una solución temporal adecuada. Esto se debe informar al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

## 9

**REPARACIONES DE COMPONENTES SELLADOS**

— Durante las reparaciones de componentes sellados, se deben desconectar todos los suministros eléctricos del equipo en el que se está trabajando antes de retirar cualquier cubierta sellada, etc. Si es absolutamente necesario tener un suministro eléctrico al equipo durante el mantenimiento, se debe ubicar un dispositivo de detección de fugas que funcione permanentemente en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa. Se debe prestar especial atención a lo siguiente para garantizar que, al trabajar en componentes eléctricos, la carcasa no se altere de tal manera que se afecte el nivel de protección. Esto incluirá daños a los cables, un número excesivo de conexiones, terminales que no se fabrican según las especificaciones originales, daños a los sellos, montaje incorrecto de los casquillos, etc. Asegúrese de que el aparato esté montado de forma segura. Asegúrese de que los sellos o materiales de sellado no se hayan degradado hasta el punto de que ya no cumplan el propósito de evitar la entrada de atmósferas inflamables. Las piezas de repuesto deberán cumplir con las especificaciones del fabricante. NOTA El uso de sellador de silicona puede inhibir la eficacia de algunos tipos de equipos de detección de fugas. No es necesario aislar los componentes intrínsecamente seguros antes de trabajar en ellos.

## 10

**REPARACIÓN DE COMPONENTES INTRÍNSECAMENTE SEGUROS**

— No aplique ninguna carga inductiva o capacitancia permanente al circuito sin asegurarse de que no exceda el voltaje y la corriente permitidos para el equipo en uso. Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos tipos en los que se puede trabajar mientras están activos en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de prueba debe tener la capacidad nominal correcta. Reemplace los componentes solo con piezas especificadas por el fabricante. El uso de otras piezas puede provocar ignición y perder la garantía del equipo.

## 11

**CABLEADO**

— Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. La comprobación también debe tener en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

## 12

**DETECCIÓN DE REFRIGERANTES INFLAMABLES**

— En ningún caso se utilizarán fuentes potenciales de ignición para la búsqueda o detección de fugas de refrigerantes. No se utilizará una antorcha de haluro (ni ningún otro detector que utilice una llama abierta).

## 13

## MÉTODOS DE DETECCIÓN DE FUGAS

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerantes. Se pueden utilizar detectores de fugas electrónicos para detectar fugas de refrigerante, pero, en el caso de refrigerantes inflamables, la sensibilidad puede no ser adecuada o puede ser necesario volver a calibrarlos. (El equipo de detección se debe calibrar en un área libre de refrigerante). Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y que sea adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas se debe configurar en un porcentaje del LFL del refrigerante y se debe calibrar para el refrigerante empleado, y se debe confirmar el porcentaje adecuado de gas (25 % máximo). Los fluidos de detección de fugas son adecuados para su uso con la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre. Si se sospecha que hay una fuga, se deben eliminar/extinguir todas las llamas expuestas. Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, se deberá recuperar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. En el caso de los aparatos que contienen refrigerantes inflamables, se deberá purgar el nitrógeno libre de oxígeno (OFN) a través del sistema antes y durante el proceso de soldadura fuerte.

## 14

## EXTRACCIÓN Y EVACUACIÓN

Al entrar en el circuito de refrigerante para realizar reparaciones, o por cualquier otro motivo, se deben utilizar los procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de refrigerantes inflamables, es importante seguir las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es un factor a tener en cuenta. Se debe seguir el siguiente procedimiento:

- Retirar el refrigerante
- Purgar el circuito con gas inerte
- Evacuar
- Purgar nuevamente con gas inerte
- Abrir el circuito mediante corte o soldadura fuerte

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos. En el caso de los aparatos que contienen refrigerantes inflamables, el sistema se "limpiará" con OFN para que la unidad sea segura. Es posible que sea necesario repetir este proceso varias veces. No se debe utilizar aire comprimido ni oxígeno para purgar los sistemas de refrigerante.

En el caso de los aparatos que contienen refrigerantes inflamables, la limpieza se debe lograr rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando el llenado hasta que se alcance la presión de trabajo, luego venteando a la atmósfera y finalmente haciendo vacío. Este proceso se debe repetir hasta que no haya refrigerante dentro del sistema. Cuando se utilice la carga final de OFN, el sistema se debe purgar a presión atmosférica para permitir que se realice el trabajo. Esta operación es absolutamente vital si se van a realizar operaciones de soldadura fuerte en las tuberías.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente de ignición y de que haya ventilación disponible.

# 15 PROCEDIMIENTOS DE CARGA

Además de los procedimientos de carga convencionales, se deben cumplir los siguientes requisitos. Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar el equipo de carga. Las mangueras o líneas deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen. Los cilindros se deben mantener en posición vertical. Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante. Etiquete el sistema cuando se complete la carga (si aún no lo está). Se debe tener mucho cuidado de no llenar demasiado el sistema de refrigeración. Antes de recargar el sistema, se debe probar la presión con el gas de purga adecuado. Se debe realizar una prueba de fugas en el sistema al finalizar la carga, pero antes de la puesta en servicio. Se debe realizar una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el sitio.

# 16 DESMANTELAMIENTO

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de llevar a cabo la tarea, se debe tomar una muestra de aceite y refrigerante en caso de que sea necesario realizar un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado. Es esencial que haya energía eléctrica disponible antes de comenzar la tarea.

a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

b) Aíslle el sistema eléctricamente.

c) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:

- Hay equipo de manipulación mecánica disponible, si es necesario, para manipular cilindros de refrigerante;
- Todo el equipo de protección personal está disponible y se utiliza correctamente;
- El proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;
- El equipo de recuperación y los cilindros cumplen con las normas correspondientes.
- Si es posible, bombee el refrigerante del sistema.

Si no es posible hacer el vacío, haga un colector para poder extraer el refrigerante de las distintas partes del sistema.

a)

b) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la báscula antes de que se realice la recuperación.

Encienda la máquina de recuperación y hágala funcionar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

c) No llene en exceso los cilindros (no más del 80 % del volumen de carga de líquido).

d) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.

Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y el proceso se haya completado, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del sitio rápidamente y de que todas las

f) válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.

El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y revisado.

# 17

## ETIQUETADO

- Los equipos deberán llevar una etiqueta que indique que se han puesto fuera de servicio y se ha vaciado el refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. En el caso de los aparatos que contienen refrigerantes inflamables, asegúrese de que los equipos tengan etiquetas que indiquen que contienen refrigerantes inflamables.

# 18

## RECUPERACIÓN

- Al retirar refrigerante de un sistema, ya sea para realizar tareas de mantenimiento o desmantelamiento, se recomienda que todos los refrigerantes se extraigan de forma segura. Al transferir refrigerante a cilindros, asegúrese de utilizar únicamente cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de que esté disponible la cantidad correcta de cilindros para contener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se utilizarán están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben estar completos con válvula de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se evacúan y, si es posible, se enfrián antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento con un conjunto de instrucciones sobre el equipo que se tenga a mano y debe ser adecuado para la recuperación de todos los refrigerantes adecuados, incluidos, cuando corresponda, los refrigerantes inflamables. Además, debe estar disponible un juego de básculas calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión sin fugas y en buen estado.

Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que se encuentra en condiciones de funcionamiento satisfactorias, que ha recibido el mantenimiento adecuado y que todos los componentes eléctricos asociados están sellados para evitar la ignición en caso de fuga de refrigerante. Consulte al fabricante en caso de duda. El refrigerante recuperado se debe devolver al proveedor de refrigerante en el cilindro de recuperación correcto y se debe preparar la nota de transferencia de residuos correspondiente. No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación y, especialmente, no en los cilindros.

Si se deben retirar compresores o aceites de compresores, asegúrese de que se hayan evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que no quede refrigerante inflamable dentro del lubricante. El proceso de evacuación se debe llevar a cabo antes de devolver el compresor a los proveedores. Solo se debe utilizar calefacción eléctrica en el cuerpo del compresor para acelerar este proceso. Cuando se drena el aceite de un sistema, se debe realizar de manera segura.

## 19 TRANSPORTE DE EQUIPOS QUE CONTIENEN REFRIGERANTES INFLAMABLES

- Determinado por las reglamentaciones locales.

## 20 ELIMINACIÓN DE EQUIPOS QUE UTILIZAN REFRIGERANTES INFLAMABLES

- Consulte las reglamentaciones nacionales.

## 21 ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS/APARATOS

- El almacenamiento de equipos debe realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

## 22 ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS EMBALADOS (SIN VENDER)

- La protección de los embalajes de almacenamiento debe construirse de manera que los daños mecánicos a los equipos dentro del embalaje no provoquen una fuga de la carga de refrigerante. La cantidad máxima de equipos que se pueden almacenar juntos se determinará según las normas locales.

## 23 COMPETENCIA DEL PERSONAL DE SERVICIO GENERAL

- Se requiere una formación especial adicional a la información habitual sobre los procedimientos de instalación, reparación, mantenimiento y desmantelamiento de aparatos de refrigeración cuando un aparato está afectado por refrigerantes inflamables. En muchos países, la formación sobre estos procedimientos la llevan a cabo organizaciones de formación nacionales o fabricantes acreditados para enseñar los estándares de competencia nacionales pertinentes que puedan establecerse en la legislación. La competencia adquirida debe documentarse mediante un certificado.

# 24 FORMACIÓN

La formación debe incluir los siguientes aspectos:

Información sobre el potencial de explosión de los refrigerantes inflamables para demostrar que pueden ser peligrosos si se manipulan sin cuidado.

Información sobre las posibles fuentes de ignición, especialmente las que no son obvias, como encendedores, interruptores de luz, aspiradoras, calentadores eléctricos.

Información sobre los diferentes conceptos de seguridad:

Sin ventilación: la seguridad del aparato no depende de la ventilación de la carcasa. Apagar el aparato o abrir la carcasa no tiene un efecto significativo en la seguridad. Sin embargo, es posible que se acumule refrigerante con fugas dentro de la carcasa y se libere una atmósfera inflamable al abrir la carcasa.

Carcasa ventilada: la seguridad del aparato depende de la ventilación de la carcasa.

Apagar el aparato o abrir la carcasa tiene un efecto significativo en la seguridad. Se debe tener cuidado de garantizar una ventilación suficiente antes.

Habitación ventilada: la seguridad del aparato depende de la ventilación de la habitación.

Apagar el aparato o abrir la carcasa no tiene ningún efecto significativo sobre la seguridad. No se debe apagar la ventilación de la habitación durante los procedimientos de reparación.

Información sobre los detectores de refrigerante:

Principio de funcionamiento, incluidas las influencias en el funcionamiento.

Procedimientos sobre cómo reparar, comprobar o sustituir un detector de refrigerante o partes de este de forma segura.

Procedimientos para desactivar un detector de refrigerante en caso de trabajos de reparación en las piezas que transportan el refrigerante.

Información sobre el concepto de componentes sellados y recintos sellados según IEC60079-15:2010.

Información sobre los procedimientos de trabajo correctos:

**a) Puesta en servicio**

- Asegúrese de que el área del suelo sea suficiente para la carga de refrigerante o que el conducto de ventilación esté montado de forma correcta.
- Conecte las tuberías y realice una prueba de fugas antes de cargar con refrigerante.
- Compruebe el equipo de seguridad antes de ponerlo en servicio.

**b) Mantenimiento**

- El equipo portátil se debe reparar al aire libre o en un taller especialmente equipado para el mantenimiento de unidades con refrigerantes inflamables.
- Asegúrese de que haya suficiente ventilación en el lugar de reparación.
- Tenga en cuenta que el mal funcionamiento del equipo puede deberse a la pérdida de refrigerante y es posible que se produzca una fuga de refrigerante.
- Descargue los condensadores de forma que no se produzcan chispas. El procedimiento estándar para cortocircuitar los terminales del condensador suele generar chispas.
- Vuelva a montar los recintos sellados con precisión. Si los sellos están desgastados, reemplácelos.
- Compruebe el equipo de seguridad antes de ponerlo en servicio.

**c) Reparación**

- Los equipos portátiles se deben reparar al aire libre o en un taller especialmente equipado para dar servicio a unidades con refrigerantes inflamables.
- Asegúrese de que haya suficiente ventilación en el lugar de reparación.
- Tenga en cuenta que el mal funcionamiento del equipo puede deberse a la pérdida de refrigerante y es posible que se produzca una fuga de refrigerante.
- Descargue los condensadores de forma que no se produzcan chispas.

**d)** Cuando se requiera soldadura fuerte, se deben llevar a cabo los siguientes procedimientos en el orden correcto:

- Retire el refrigerante. Si la recuperación no es requerida por las regulaciones nacionales, drene el refrigerante hacia el exterior. Tenga cuidado de que el refrigerante drenado no cause ningún peligro. En caso de duda, una persona debe proteger la salida. Tenga especial cuidado de que el refrigerante drenado no vuelva a flotar hacia el interior del edificio.
- Evacue el circuito de refrigerante.
- Purgue el circuito de refrigerante con nitrógeno durante 5 minutos.
- Evacue nuevamente.
- Retire las piezas que se van a reemplazar cortándolas, no con llama.
- Purgue el punto de soldadura fuerte con nitrógeno durante el procedimiento de soldadura fuerte.
- Realice una prueba de fugas antes de cargar con refrigerante.
- Vuelva a ensamblar los gabinetes sellados con precisión. Si los sellos están desgastados, reemplácelos.
- Verifique el equipo de seguridad antes de ponerlo en servicio.

**e) Desmantelamiento**

- Si la seguridad se ve afectada cuando el equipo se pone fuera de servicio, la carga de refrigerante se debe retirar antes del desmantelamiento.
- Asegure una ventilación suficiente en la ubicación del equipo.
- Tenga en cuenta que el mal funcionamiento del equipo puede deberse a la pérdida de refrigerante y es posible que se produzca una fuga de refrigerante.
- Descargue los condensadores de forma que no se produzcan chispas.
- Retire el refrigerante. Si la recuperación no es obligatoria según las normas nacionales, vacíe el refrigerante hacia el exterior. Tenga cuidado de que el refrigerante drenado no provoque ningún peligro. En caso de duda, una persona debe proteger la salida. Tenga especial cuidado de que el refrigerante drenado no vuelva a flotar hacia el interior del edificio.
- Evacue el circuito de refrigerante.
- Purgue el circuito de refrigerante con nitrógeno durante 5 minutos.
- Evacue nuevamente.
- Llénelo con nitrógeno hasta la presión atmosférica.
- Coloque una etiqueta en el equipo que indique que se ha retirado el refrigerante.

**a) Eliminación**

- Asegúrese de que haya suficiente ventilación en el lugar de trabajo.
- Retire el refrigerante. Si la recuperación no es requerida por las regulaciones nacionales, vacíe el refrigerante al exterior. Tenga cuidado de que el refrigerante drenado no cause ningún peligro. En caso de duda, una persona debe proteger la salida. Tenga especial cuidado de que el refrigerante drenado no vuelva a flotar hacia el interior del edificio.
- Evacue el circuito de refrigerante.
- Purgue el circuito de refrigerante con nitrógeno durante 5 minutos.
- Evacue nuevamente.
- Apague el compresor y vacíe el aceite.
- Evacue el circuito de refrigerante.
- Purgue el circuito de refrigerante con nitrógeno durante 5 minutos.
- Evacue nuevamente.
- Apague el compresor y vacíe el aceite.

# MANUAL PARA EL USUARIO

## CONTENIDO

1. Descripción
2. Información de transporte
3. Puesta en marcha de la bomba de calor
4. Ubicación y conexión
5. Diagrama de cableado eléctrico
6. Especificaciones
7. Accesorios y opciones
8. Solución de problemas
9. Diagrama de despiece
10. Mantenimiento

Gracias por utilizar esta mini bomba de calor para piscinas para calentar su piscina. Calentará el agua de su piscina y mantendrá la temperatura constante cuando la temperatura ambiente del aire esté entre 15 y 40 °C y la temperatura del agua de la piscina esté entre 15 y 40 °C.

Este aparato está destinado a ser utilizado por usuarios expertos o capacitados en tiendas, en la industria alberquera y de hidromasaje o para uso comercial por parte de personas no especializadas.

### Protección eléctrica

La alimentación de la bomba de calor debe proceder, preferentemente, de un circuito exclusivo con componentes de protección reglamentaria (protección diferencial de 30 mA) y un interruptor termomagnético.

La instalación eléctrica debe ser realizada por un profesional especializado (electricista) de

- acuerdo con las normas y reglamentos vigentes en el país de instalación.

El circuito de la bomba de calor debe estar conectado a un circuito de tierra de seguridad en la regleta de

- terminales.

Los cables deben estar correctamente instalados para evitar interferencias. En caso de estar dañados, deben ser

- sustituidos por el fabricante, su agente de servicio o personas igualmente cualificadas para evitar un peligro.

La bomba está prevista para su conexión a una red eléctrica general con toma de tierra.

Sección del cable; esta sección es orientativa y debe comprobarse y adaptarse en función de las necesidades y

- condiciones de uso.

•

Modelos	Disyuntor	Longitud máxima del cable			
		2.5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
M12-127V y M12-230V	≤ 12A	84 m	135 m	200 m	335 m



Estos valores se dan a modo orientativo, sólo la intervención de un técnico autorizado podrá determinar los valores correspondientes a su instalación. La línea eléctrica deberá estar dotada de toma de tierra y de un disyuntor con diferencial de 30 mA antes del equipo.



#### ATENCIÓN:

- \* Este manual incluye toda la información necesaria para el uso y la instalación de su bomba de calor. El instalador debe leer atentamente el manual y seguir las instrucciones de instalación y mantenimiento.
- \* El instalador es responsable de la instalación del producto y debe seguir todas las instrucciones del fabricante y las normas vigentes. Una instalación incorrecta sin respetar el manual implica la exclusión de toda la garantía.
- \* El fabricante declina toda responsabilidad por los daños causados a personas, cosas y errores debidos a una instalación que no respete las instrucciones del manual. Cualquier uso que no sea conforme con el origen de su fabricación será considerado peligroso.
- \*



#### ADVERTENCIA:

Siempre vacíe el agua de la bomba de calor durante el invierno o cuando la temperatura ambiente baje de los 8°C, de lo contrario el intercambiador de titanio se dañará por congelamiento, en cuyo caso perderá la garantía.

- \* Siempre corte el suministro eléctrico si desea abrir el gabinete para acceder al interior de la bomba de calor, ya que hay electricidad de alto voltaje en el interior.

Mantenga el controlador de pantalla en un área seca o cierre bien la cubierta aislante para proteger el controlador de pantalla de daños por humedad.

\*

## 1

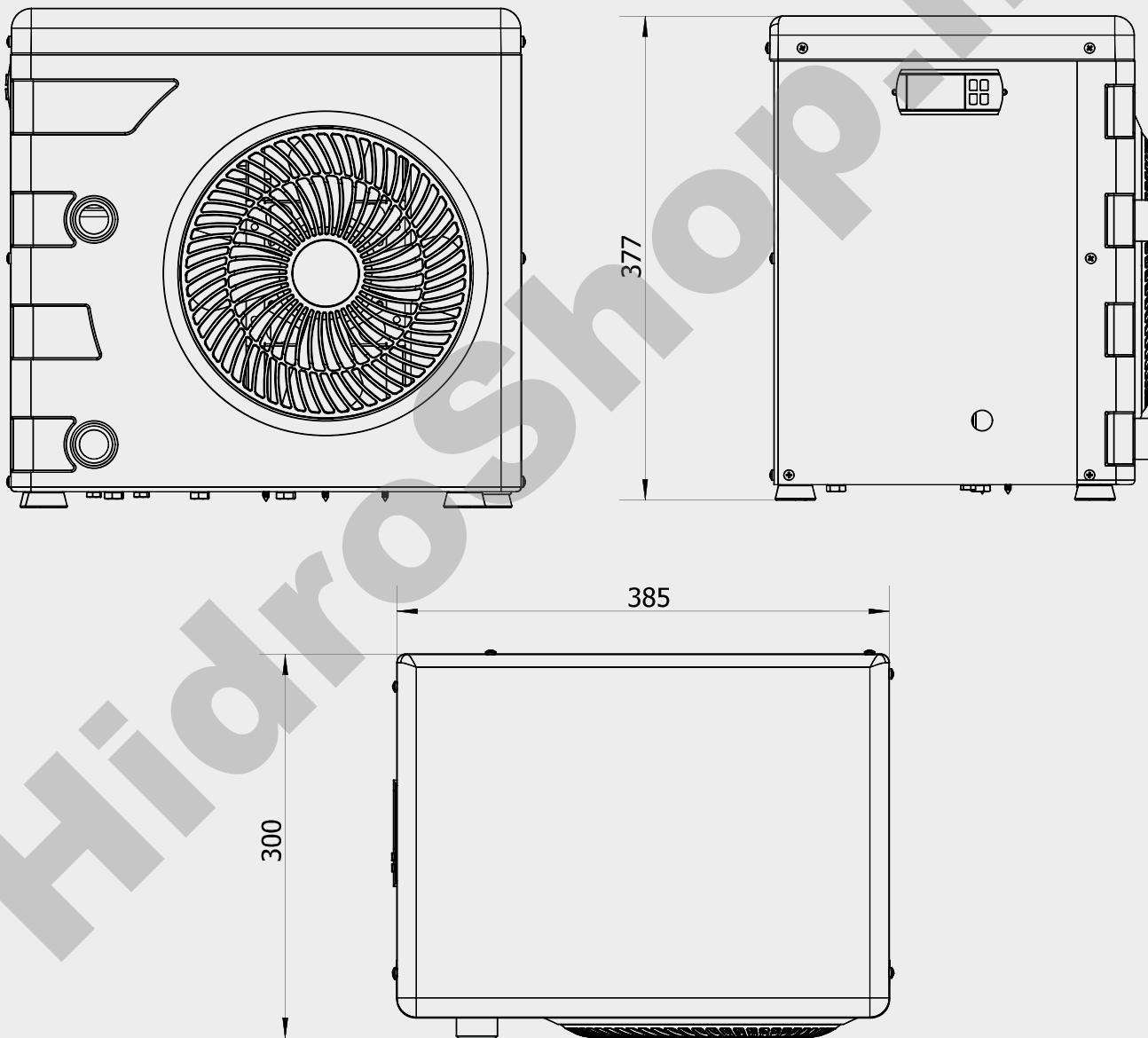
## DESCRIPCIÓN

Con su bomba de calor

- Conector de agua de PVC de diámetro 32 - 38 mm (pzas: 2)
- Manual de usuario y servicio
- Alargador eléctrico de 1,5 m y toma con protección diferencial de 30 mA
- Base antivibración (pzas: 4 instaladas).

Dimensiones

Modelo: M12-127V y M12-230V



## 2 INFORMACIÓN DE TRANSPORTE ENTREGA DEL EMBALAJE

Para garantizar un transporte seguro, la bomba de calor se embala en una caja de cartón y debe permanecer sobre su palet.

A pesar de que el proveedor se hace cargo de los costes de transporte, existe el riesgo de que se produzcan daños durante el transporte.

Es fundamental que el destinatario compruebe el estado del envío a su llegada.

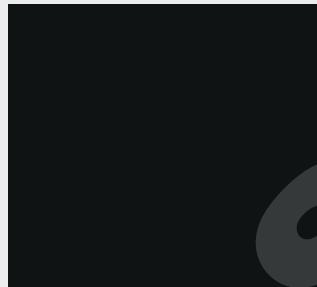
Si observa algún daño en el embalaje, el destinatario debe documentar con la paquetería o el transportista para transportista para deslindar responsabilidades el momento de la recepción.

NO OLVIDES CONFIRMAR POR CARTA CERTIFICADA AL TRANSPORTISTA EN UN PLAZO DE 48 HORAS

### — Aviso de stock

La bomba de calor debe almacenarse y transportarse en posición vertical en su embalaje original. En caso contrario, no se puede poner en funcionamiento inmediatamente, siendo necesario un periodo mínimo de 24 horas antes de conectar la alimentación eléctrica.

PROHIBIDO.



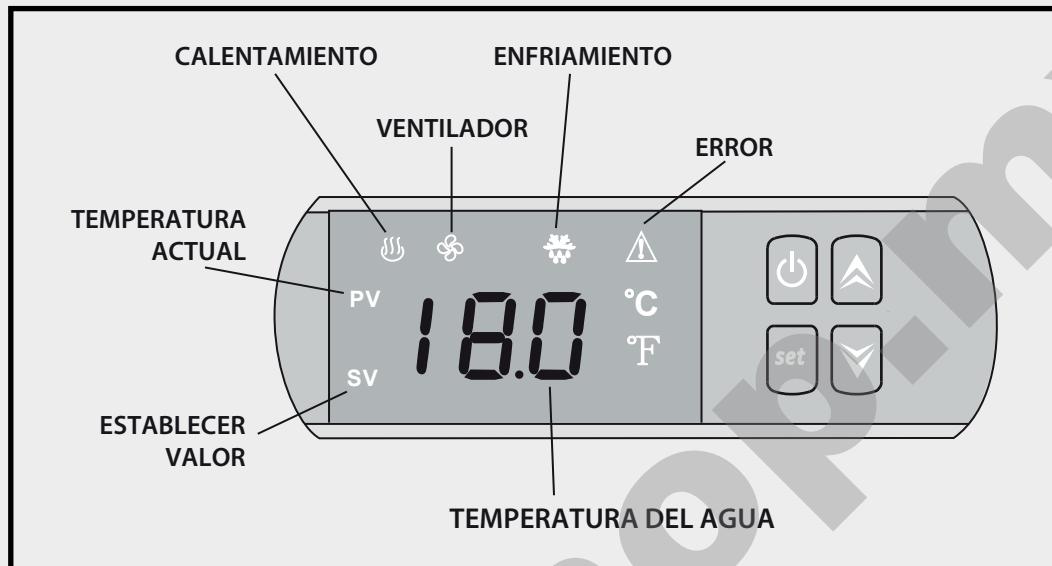
### — Traslado a la posición final

Durante el desembalaje del producto y el traslado desde su palet de origen hasta su lugar final, es necesario mantener la bomba de calor en posición vertical.

La conexión de agua no está ahí para asegurar el funcionamiento del asa, por el contrario, apoyar el peso de la bomba de calor sobre la conexión de agua puede dañar definitivamente el

## 3

## PUESTA EN MARCHA DE LA BOMBA DE CALOR



1. ON/OFF: Presione  por 2 segundos para encender o apagar la bomba de calor.
2.  Mantener presionado  por 6 segundos y  ó  para cambiar entre °C o °F.

ATENCIÓN: ESTAS CONFIGURACIONES BORRARÁN TODAS LAS CONFIGURACIONES ANTERIORES.

3. Ajuste de la temperatura del agua: Presione  una vez, "SV" se enciende, presione  para subir ó  para bajar la temperatura
4. Presione  para mostrar la temperatura actual (CT) cuando está en funcionamiento.
5. Que el icono esté parpadeando significa: "preparándose para trabajar" y que el icono esté iluminado significa: "trabajando".
6. E1, E2 o E3 significa que el sensor no esta funcionando, por favor, llame al servicio técnico.

## 4

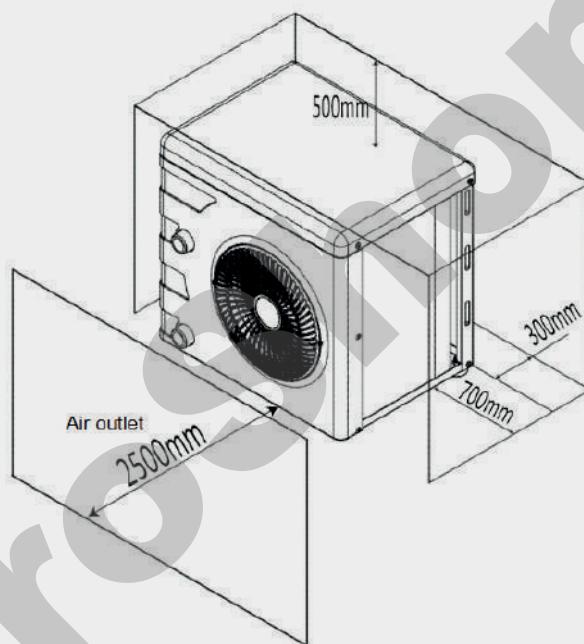
## UBICACIÓN Y CONEXIÓN

## ATENCIÓN:

Al instalar la bomba de calor, tenga en cuenta las siguientes reglas.

Cualquier adición de productos químicos debe realizarse en la tubería ubicada aguas abajo de la bomba de calor.

1. Coloque siempre la bomba de calor sobre una base sólida y utilice los soportes de goma incluidos para evitar vibraciones y ruidos.
2. Mantenga siempre la bomba de calor en posición vertical. Si la unidad se ha mantenido en ángulo, espere al menos 24 horas antes de ponerla en marcha.
3. NO coloque la unidad cerca de arbustos que puedan bloquear la entrada de aire. Estas ubicaciones privan a la unidad de una fuente continua de aire fresco, lo que reduce su eficiencia y puede impedir un suministro adecuado de calor.



Ubicación de la bomba de calor

La unidad funcionará correctamente en cualquier ubicación deseada siempre que estén presentes los tres elementos siguientes:

1. Aire fresco
2. Electricidad
3. Filtros de piscinas

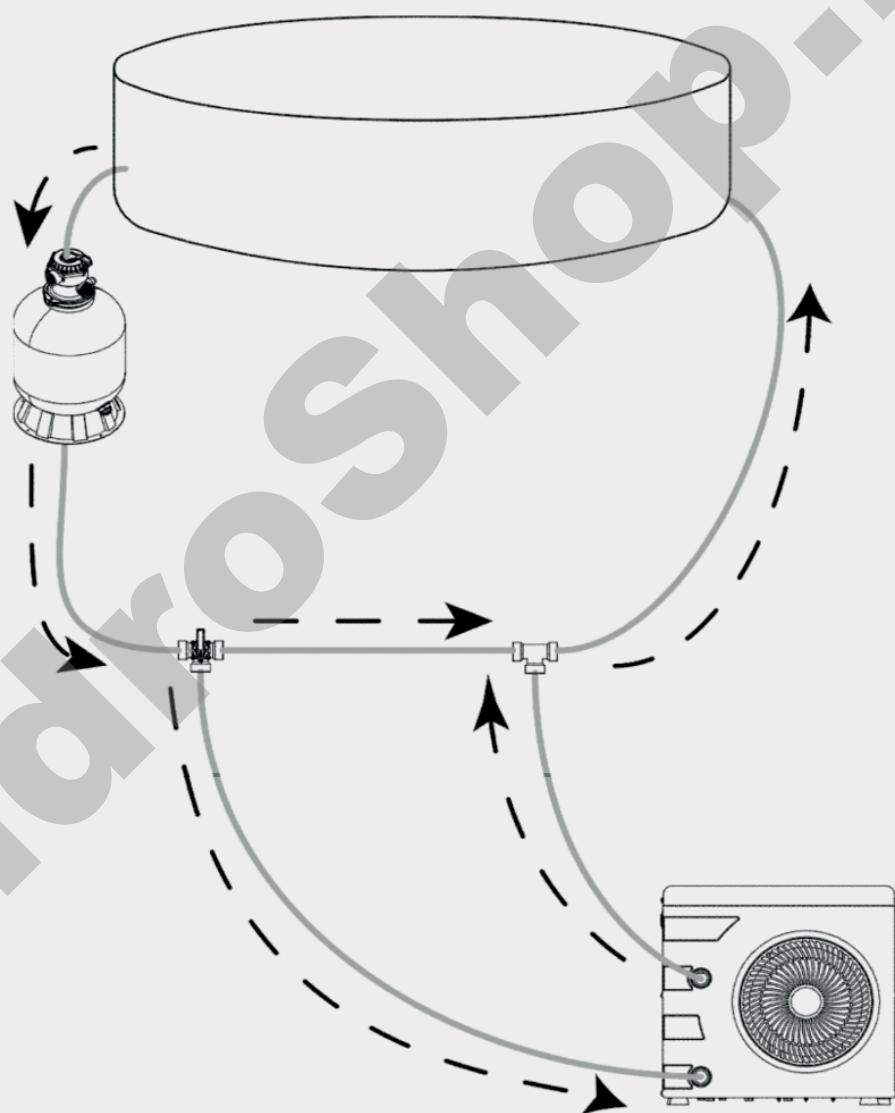
La unidad se puede instalar prácticamente en cualquier lugar al aire libre siempre que se mantengan las distancias mínimas especificadas con otros objetos (consulte el dibujo). Consulte a su instalador para la instalación con una piscina cubierta.

La instalación en un lugar ventoso no presenta ningún problema, a diferencia de lo que ocurre con un calentador de gas (incluidos los problemas con la llama piloto).

— ATENCIÓN: Nunca instale la unidad en una habitación cerrada con un volumen de aire limitado en el que se reutilice el aire expulsado de la unidad, ni cerca de arbustos que puedan bloquear la entrada de aire. Estas ubicaciones perjudican el suministro continuo de aire fresco, lo que reduce la eficiencia y posiblemente impide una salida de calor suficiente. Consulte el dibujo a continuación para ver las dimensiones mínimas.

La unidad funcionará correctamente en cualquier ubicación deseada siempre que se cumplan los tres elementos siguientes:

Instalación de la válvula de retención



Nota: Si se utilizan equipos de dosificación automática de cloro y ácido (pH), es imprescindible proteger la bomba de calor contra concentraciones químicas excesivamente altas que puedan corroer el intercambiador de calor. Por este motivo, este tipo de equipos deben instalarse siempre en las tuberías del lado de salida de la bomba de calor y se recomienda instalar una válvula de retención para evitar el flujo inverso en caso de falta de circulación de agua.

Los daños a la bomba de calor causados por el incumplimiento de esta instrucción no están cubiertos por la garantía.

La fábrica suministra únicamente la bomba de calor. El resto de componentes, incluido un bypass si es necesario, deben ser suministrados por el usuario o el instalador.

#### ATENCIÓN:

Para calentar el agua de la piscina (o del jacuzzi), la bomba de filtrado debe estar funcionando para que el agua circule por la bomba de calor. La bomba de calor no se pondrá en marcha o se estropeará si el agua no circula.

#### Funcionamiento inicial

Una vez realizadas y comprobadas todas las conexiones, realice el siguiente procedimiento:

1. Encienda la bomba de filtrado, compruebe que no haya fugas y verifique que el agua fluya desde y hacia la piscina.
2. Conecte la bomba de calor a la corriente. La unidad se pondrá en marcha una vez transcurrido el tiempo de retardo (consulte a continuación).
3. Despues de unos minutos, compruebe si el aire que sale de la unidad es más frío.

Según la temperatura inicial del agua de la piscina y la temperatura del aire, puede llevar varios días calentar el agua a la temperatura deseada. Una buena cubierta para piscina puede reducir drásticamente el tiempo necesario.



## NOTA

Retardo de tiempo: la bomba de calor tiene un retardo de arranque incorporado de 3 minutos para proteger los circuitos y evitar un desgaste excesivo de los contactos. La unidad se reiniciará automáticamente una vez transcurrido este tiempo de retardo. Incluso una breve interrupción del suministro eléctrico activará este retardo de tiempo y evitará que la unidad se reinicie de inmediato. Las interrupciones de suministro eléctrico adicionales durante este período de retardo no afectan la duración de 3 minutos del retardo.



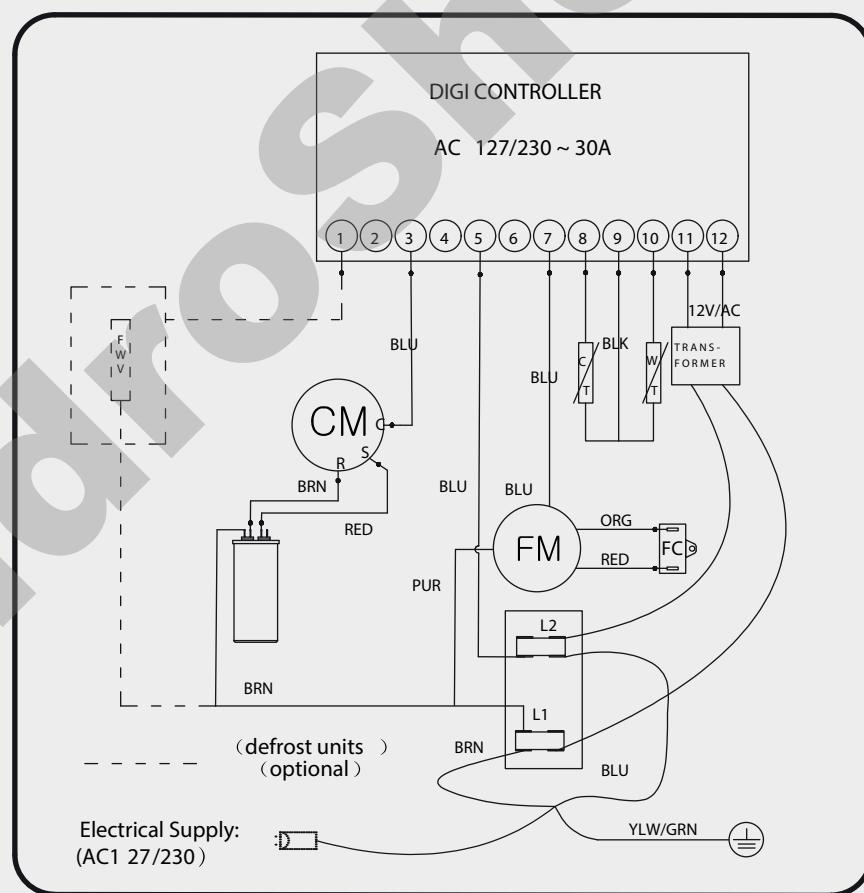
## NOTA

La cantidad de condensación puede ser de hasta varios litros por hora con una humedad relativa alta. A veces, esto se considera erróneamente como una fuga de agua.

## Cableado eléctrico

Diagrama de cableado de la bomba de calor para mini piscina. Cableado eléctrico básico.

# 5 CABLEADO ELÉCTRICO



## 6

## ESPECIFICACIONES

Datos técnicos de las bombas de calor para piscinas

MODEL		M12-127V	M12-230V
* Performance at 80°F Air, 80% RH, 80°F Water			
Heating capacity	BTU/h	12500	
Power consumption	kW	0.7	
C.O.P.		5.4	
* Performance at 80°F Air, 63% RH, 80°F Water			
Heating capacity	BTU/h	11600	
Power consumption	kW	0.7	
C.O.P.		5	
* General data			
Compressor type		GMCC	
Voltage	V	127V/1PH 60Hz	208-230V/1PH 60Hz
Rated current	A	6.3	3.4
Maximum current	A	8	4
ADVISED	SPA	2.4	
VOLUME (m <sup>3</sup> )	POOL	9	
Water pressure	Kpa	5	
Heat exchanger		Twist-titanium tube in PVC	
Water connection	mm	32/38mm (ID)	
Fan quantity		1	
Ventilation type		Horizontal	
Air Flow	m3/h	1200	
Power input of Fan	W	42	
Noise level(1m)	dB(A)	47	
Refrigerant (R410a)	g	240	
* Dimension/ Weight			
Net weight	kg	18	
Gross weight	kg	20	
Net dimension	mm	385*300*377	
Packing dimension	mm	450*400*440	

\* Los datos anteriores están sujetos a modificaciones sin previo aviso.

## 7

## ACCESORIOS Y CONEXIONES

Lista de accesorios

	 NO IMAGE	 NO IMAGE
Base antivibración, 4 piezas	-	-

## 8

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

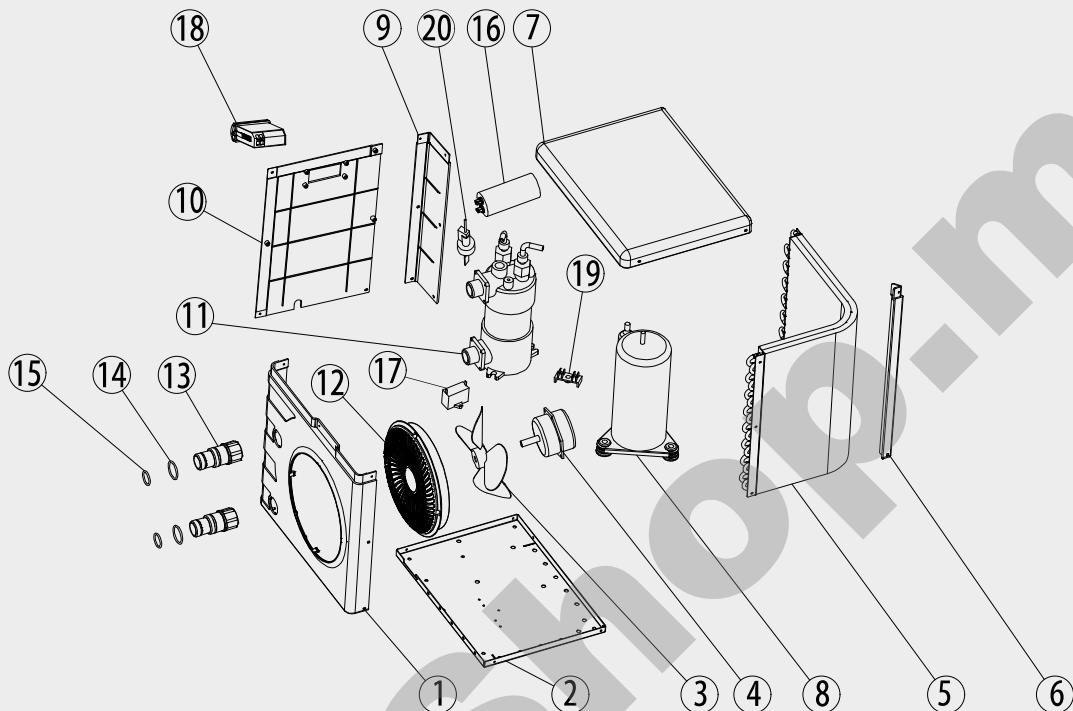
Visualización de código de error en el controlador de cable LED

FALLA	CAUSA	SOLUCIÓN
Pantalla apagada	Si se corta la alimentación eléctrica Si el interruptor está apagado	Compruebe la alimentación y el interruptor
No arranca, pero se muestra la pantalla	Si la temperatura objetivo es igual que la actual; Si el modo de calefacción es correcto	Establezca el valor de control de temperatura requerido; Establezca el modo correcto
Pantalla inusual	Cableado o conexión deficiente; Fallo del sensor	Corregir el cableado y verificar terminales o cambiar sensor.
No se detiene	Ubicación errónea del sensor; Falla eléctrica.	Ubicación confiable, Verifique partes eléctricas
E1 o E2	Sensor corto o abierto	Verifique el cable del sensor o cambie el sensor
E3	Sin flujo	Revise la motobomba o líneas de succión o retorno por obstrucciones

## 9

## DIAGRAMA DESPIECE

Modelos: M12-127V y M12-230V



#	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO GPA	#	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO GPA
1	PANEL FRONTEL BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401301	12	PARRILLA DEL VENTILADOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401312
2	TAPA INFERIOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401302	13	CONEXIÓN 1" BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401313
3	ASPAS DEL VENTILADOR (4 ASPAS) BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401303	14	EMPAQUE CONEXIÓN 32 X 3 BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401314
4A	MOTOR DEL VENTILADOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI 127 V (12.5 KBTU'S)	8534011401304	15	EMPAQUE CONEXIÓN 24 X 3 BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401315
4B	MOTOR DEL VENTILADOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI 230 V (12.5 KBTU'S)	8534011402314	16A	CAPACITOR PARA COMPRESOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI 127 V (12.5 KBTU'S)	8534011401316
5	EVAPORADOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401305	16B	CAPACITOR PARA COMPRESOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI 230 V (12.5 KBTU'S)	8534011402316
6	CUBIERTA LATERAL DERECHO BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401306	17A	CAPACITOR PARA VENTILADOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI 127 V (12.5 KBTU'S)	8534011401317
7	TAPA SUPERIOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401307	17B	CAPACITOR PARA VENTILADOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI 230 V (12.5 KBTU'S)	8534011402317
8A	COMPRESOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI 127 V (12.5 KBTU'S)	8534011401308	18A	CONTRALADOR ALAMBRICO BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI 127 V (12.5 KBTU'S)	8534011401318
8B	COMPRESOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI 230 V (12.5 KBTU'S)	8534011402308	18B	CONTRALADOR ALAMBRICO BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI 230 V (12.5 KBTU'S)	8534011402318
9	CUBIERTA LATERAL TRASERA BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401309	19	TERMINAL POSICIONES BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401319
10	CUBIERTA LATERAL IZQUIERDO BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401310	20	SENSOR DE FLUJO DE AGUA BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401320
11	INTERCAMBIADOR DE CALOR BOMBA DE CALOR INTER HEAT MINI (12.5 KBTU'S)	8534011401311			

# 10 MANTENIMIENTO

1 Debe revisar el sistema de suministro de agua con regularidad para evitar que entre aire en el sistema y que se produzca un bajo caudal de agua, ya que esto reduciría el rendimiento y la confiabilidad de la unidad HP.

2 Limpie las piscinas y el sistema de filtración con regularidad para evitar daños en la unidad como resultado de la suciedad o la obstrucción del filtro.

3 Debe descargar el agua de la parte inferior de la bomba de agua si la unidad HP deja de funcionar durante un tiempo prolongado (especialmente durante la temporada de invierno).

4 De otra manera, debe comprobar que la unidad esté completamente llena de agua antes de que comience a funcionar nuevamente.

5 Una vez que la unidad esté acondicionada para la temporada de invierno, se recomienda cubrir la bomba de calor.

6 Cuando la unidad está en funcionamiento, siempre hay una pequeña descarga de agua debajo de la unidad.

7 Si la bomba de calor se encuentra instalada cerca de la costa, realice enjuagues con agua dulce al evaporador, intercambiador y los componentes internos no eléctricos del equipo para evitar incrustaciones de sal y daño por oxidación, antes de hacer este proceso asegúrese de bajar el protector térmico y secar el equipo una vez concluido.

11

## TABLA TÉCNICA

MODELO		SHAS-12H-SL
<b>* Rendimiento a 80 aire , 80% RH, 80 agua</b>		
Capacidad de calentamiento	BTU/h	13500
Consumo eléctrico	KW	0.72
C.O.P.		5.7
<b>* Rendimiento a 80 aire , 63% RH, 80 agua</b>		
Capacidad de calentamiento	BTU/h	12500
Consumo eléctrico	KW	0.72
C.O.P.		5.2
<b>* Datos generales</b>		
Tipo de compresor		GMCC
Voltage	V	AC115V/1PH 60Hz
Consumo de corriente	A	6.3
Corriente Máxima	A	7.8
Sugerido para	SPA	2.4 m <sup>3</sup>
VOLUME (m <sup>3</sup> )	Alberca	9 m <sup>3</sup>
Caída de presión	Kpa	5
Intercambiador		Twist-titanium tube in PVC
Conexión	mm	32-38mm (ID)
Ventilador		1
Tipo de ventilador		Horizontal
Flujo de aire	m3/h	1200
Potencia del ventilador	W	42
Ruido a 1 m	dB(A)	47
Refrigerante (R410a or R32)	g	240
<b>* Dimensiones/ peso</b>		
Peso neto	kg	18
Peso bruto	kg	20
Dimensiones	mm	385*300*377
Dimensión del empaque	mm	450*400*440

\* Los datos anteriores están sujetos a modificaciones sin previo aviso.