

Manual de Instalación y Operación

Air Energy™ Bombas de Calor Modelo AE-Ti



! PELIGRO

RIESGO DE ELECTROCHOQUE O ELECTROCUCIÓN. La fuente de alimentación para este producto debe ser instalada por un electricista licenciado o certificado conforme a los códigos y ordenanzas de aplicación nacional y local. La instalación inadecuada implica un peligro eléctrico que puede resultar en muerte o lesión grave a los usuarios de piscinas o spa, instaladores u otras personas debido a electrochoque y también puede causar daño a la propiedad. Lea y siga las instrucciones específicas dentro de este manual.

Índice

Sección 1. Información General.....5

1.1	Introducción	5
1.2	Información al Consumidor y Seguridad.....	5
1.2.1	Reglas de Seguridad para Spa/Jacuzzi	5
1.2.2	Consejos de Ahorro de Energía en las Piscinas de Natación	6
1.3	Garantía.....	6
1.4	Códigos y Estándares.....	6
1.5	Asistencia Técnica.....	7
1.6	Materiales Necesarios para la Instalación	7
1.6.1	Materiales para Todas las Instalaciones	7
1.6.2	Materiales Recomendados para las Instalaciones.....	7
1.7	Especificaciones	7
1.7.1	Especificaciones Generales.....	7
1.7.3	Especificaciones Técnicas.....	8
1.7.2	Dimensiones	9

Sección 2. Instrucciones de Instalación9

2.1	Información General	9
2.2	Requerimientos de Ubicación.....	9
2.2.1	Introducción	9
2.2.2	Espacio	9
2.2.3	Plataforma del Equipo.....	9
2.2.4	Instalaciones a Cubierto	9
2.2.4.1	Condensación y Drenaje	10
2.2.5	Instalaciones al Aire Libre	10
2.2.5.1	Rociadores de Césped	10
2.2.5.2	Desagüe de Techo.....	10

Sección 3. Conexiones de Agua10

3.1	Disposición de Plomería.....	10
3.2	Conexiones de Agua en la Bomba de Calor.....	11
3.3	Instalación de la Válvula de Verificación.....	11
3.4	Válvula de Control de Flujo automática	11
3.5	Disposiciones del Sistema de Filtración	11
3.5.1	Sistema de Filtración Compartido.....	11
3.5.2	Sistema de Filtración Independiente.....	11
3.6	Instalación de Unidad Múltiple.....	11
3.6.1	Combinación de Bomba de Calor y Calentador	11
3.6.2	Conexiones de Bombas de Calor Múltiples.....	13

Sección 4. Conexiones Eléctricas13

4.1	Información General	13
4.2	Encendido Principal.....	16
4.3	Conexión (Conexión a Tierra).....	16
4.4	Conexión de la Bomba (Función de Mantenimiento de Temperatura).....	16
4.5	Controles Remotos Opcionales	16
4.5.1	Conexión a un Selector Remoto POOL-OFF-SPA (Conexión de 3 Cables).....	16

4.5.1.1	Instalación del Selector Remoto POOL-OFF-SPA.....	16
4.5.1.2	Configuración del Panel de Control	21
4.5.2	Conexión Conexión bifilar a un AquaLink RS o TSTAT	21
4.5.2.1	Configuración del Sistema de Control AquaLink RS.....	21
4.5.2.2	Instalación del TERMOSTATO REMOTO	21
4.5.2.3	Configuración del panel de control	21
4.5.3	Comunicación de las Conexiones Tetrafilares al AquaLink® RS 485	22
4.5.4	Conexión a un Interfaz para Usuario Secundario.....	23

Sección 5. Operación.....23

5.1	Precauciones Para el Encendido Inicial	23
5.2	Operación del Controlador.....	24
5.2.1	Modo Off	24
5.2.2	Modo Piscina - (Calor Normal).....	24
5.2.3	Modo Piscina (Mantenimiento del Calor Opcional)	24
5.2.4	Modo Spa - (Calor Normal).....	24
5.2.5	Modo Spa - (Mantenimiento del Calor Opcional).....	24
5.3	Funciones de Operación de Unidades Reversibles (Calor/Frío).....	25
5.3.1	Modo Piscina - (Frío Normal).....	25
5.3.2	Modo Piscina - (Mantenimiento de Frío Opcional).....	25
5.3.3	Modo Spa - (Mantenimiento de Frío Opcional).....	25
5.4	Opciones de Configuración del Usuario	25
5.4.1	Configuración de Idioma	25
5.4.2	Configuración de Escala de Temperatura	25
5.4.3	Configuración del Temporizador del Spa	26
5.5	Bloqueo del Valor de Consigna	26
5.6	Ajuste del Interruptor de Presión de Agua	26

Sección 6. Mantenimiento General27

6.1	Química del Agua	27
6.2	Preparación para el Invierno.....	28
6.3	Encendido de Primavera	28
6.4	Inspección y Operaciones de Servicio.....	28
6.4.1	Inspección del Propietario	28
6.4.2	Inspección Profesional	29

Sección 7. Mantenimiento y Servicio Profesional29

7.1	Diseño de la Bomba de Calor.....	29
7.2	Componentes de la Bomba de Calor y las Formas de Operarlos.	30
7.3	Opciones de Configuración de Servicio.....	30
7.3.1	Mantenimiento de la Temperatura	30

Índice (Continuación)

7.3.2	Mantenimiento de Demora de Temperatura	30
7.3.3	Remoto	30
7.3.4	Selección Descongelamiento	30
7.3.5	Modo de Prueba	30
7.3.6	Cargar Configuración de Fábrica	31
7.3.7	Calibración de la Temperatura de la Bobina	31
7.3.8	Calibración de la Temperatura del Agua ...	31
7.3.9	Diferencial de Temperatura del Agua	31
7.3.10	Retraso al Arranque	31
7.3.11	Última Avería	32

Sección 8. Solución de Problemas.....33

8.1.	Guía de Solución de Problemas	33
8.2	Diagnósticos	34

Sección 9. Repuestos36

9.1	Información Para Hacer Pedidos.....	36
9.2	Lista de Repuestos de las Bombas de Calor Air Energy™ Modelo AE-Ti	36
9.3	Vista Ampliada de la Bomba de Calor Air Energy™ Modelo AE-Ti	37

Figuras y Tablas

Figura 1.	Dimensiones de la Bomba de Calor AE-Ti	8
Figura 2.	Diagrama de Plomería Básica	10
Figura 3.	Sistema de Filtrado Compartido	12
Figura 4.	Sistema de Bomba Dual (Sistemas de Filtrado Independientes que Comparten una Bomba de Calor)	12
Figura 5.	Plomería para Combinación de Sistemas de Calentamiento	13
Figura 6.	Diagrama de Plomería de Dos Bombas de Calor	14
Figura 7.	Diagrama de Plomería de Cuatro Bombas de Calor	14
Figura 8.	Diagrama de Plomería de Seis Bombas de Calor	15
Figura 9.	Diagrama de Plomería de Ocho Bombas de Calor (Cabezales Duales).....	15
Figura 10.	Diagrama de Cableado de Alimentación de Energía Monofásica del Modelo AE-Ti.....	17
Figura 11.	Diagrama de Cableado de Alimentación de Energía Trifásica AE-Ti	18
Figura 12.	Definiciones de Símbolos del Diagrama de Cableado Eléctrico	19
Figura 13.	Ejemplo de Cableado al reloj para habilitar la Función de "MAINTAIN TEMP" (Mantenimiento de la Temperatura)	20
Figura 14.	Vista Frontal de la Bomba de Calor AE-Ti	20
Figura 15a.	Conexión Pool-Off-Spa Remota (Conexión de 3 Cables)	21
Figura 15b.	Conexión AquaLink RS o TERMOSTATO REMOTO (Conexión de 2 Cables).....	21
Figura 16.	Cableado AquaLink RS a Bomba de Calor	22
Figura 17.	Conexión de la Bomba de Calor AE-Ti al Centro de Potencia	23
Figura 18.	Panel de Control Principal	24
Figura 19.	Preparación Para el Invierno	28
Figura 20.	Vista General del Funcionamiento de la Bomba de Calor	29
Figura 21.	Vista Ampliada de la Bomba de Calor Air Energy™ Modelo AE-Ti	37

Tabla 1.	Area de la Sección Transversal Mínima Recomendada de los Conductores del Cableado de Suministro Eléctrico	7
Tabla 2.	Especificaciones Técnicas de la Bomba de Calor AE-Ti.....	8
Tabla 3.	Espacios Libres para la Bomba de Calor...	9
Tabla 4.	Rangos Optimos de Agentes Químicos en el Agua	27
Tabla 5.	Guía de Solución de Problemas para la Bomba de Calor	33
Tabla 6.	Condiciones de Diagnóstico de Averías para la Bomba de Calor	34
Tabla 7.	Resistencia - Temperatura, 10,000 Ohm "J"	35
Tabla 8.	Datos Técnicos de Referencia para la Solución de Problemas	35



DECLARATION OF CONFORMITY

Organization: Zodiac Pool Systems, Inc. (Jandy Pool Products, Inc.)

Located at: 6000 Condor Drive
Moorpark, CA 93021
USA

Declare that the products identified below:

Product Description: Electric Swimming Pool & Spa Heat Pumps, "AE-Ti" Series

Model Number: AE200Ti AE300Ti
AE400Ti AE500Ti

COMPLY WITH THE RELEVANT ESSENTIAL REQUIREMENTS OF THE FOLLOWING
EUROPEAN DIRECTIVES:

LOW VOLTAGE DIRECTIVE (LVD) -- **73/23/EEC**, AS AMENDED BY COUNCIL
DIRECTIVE 93/68/EEC;

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) DIRECTIVE – **89/336/EEC**;

THE PRODUCTS ARE DESIGNED AND MANUFACTURED IN ACCORDANCE WITH THE
RELEVANT REQUIREMENTS OF THE ABOVE REFERENCED DIRECTIVES AND ALSO IN
ACCORDANCE WITH THE RELEVANT REQUIREMENTS OF:

Standards: IEC 60335-1 & IEC 60335-2-40;
EN61000

Declared by:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Shajee R. Siddiqui", written over a horizontal line.

Signature

Shajee R. Siddiqui

Name

Director, Product Safety & Compliance
Title/Position

Sección 1. Información General

1.1 Introducción

Este manual provee instrucciones de instalación y operación para las bombas de calor Air Energy™ modelos AE-Ti. Lea todas las instrucciones de instalación y operación antes de realizar la instalación. Consulte con Air Energy™ si tiene preguntas acerca de este equipo. Para obtener más copias de este manual, comuníquese al 1-800-822-7933. A continuación se encuentra la dirección de Air Energy™:

6000 Codor Drive,
Moorpark, CA USA 93021

La bomba de calor AE-Ti obtiene energía de una fuente externa y provee un sistema dual electrónico con control de termostato para la combinación de piscina/spa o calentamiento previo.

Esta bomba de calor está específicamente diseñada para calentar piscinas de natación y spas. No utilizar como calentador de servicio general. Consulte a su distribuidor sobre los productos Air Energy™ adecuados para estas aplicaciones.

NOTA Las piscinas de natación y los spas incluyen sistemas que utilizan unidades generadoras de agua salada y clorinada, como el generador electrónico de cloro AquaPure. Por favor, asegúrese de que la sal contenida en la piscina/spa *no exceda* las 4000 ppm y de que la tasa de flujo/medida del caudal de agua se encuentre entre los 225-300 lpm.

ATENCIÓN

Un instalador o un proveedor de servicios capacitado debe realizar la instalación y el mantenimiento.

Al instalador:



Un instalador o un proveedor de servicios capacitado debe realizar la instalación y el mantenimiento.

Al usuario

Este manual contiene información importante que le ayudará a operar y mantener la bomba de calor. Consérvelo para utilizarlo como referencia en el futuro.

1.2 Información al Consumidor y Seguridad

La serie AE-Ti de bombas de calor está diseñada y fabricada para proveer muchos años de servicio confiable y seguro si son instaladas, operadas y mantenidas según la información de este manual y los códigos de instalación a los que se hace referencia en las siguientes secciones. En todo el manual, las advertencias de seguridad y precaución están identificadas con el símbolo “⚠”. Asegúrese de leer y cumplir con todas las advertencias y precauciones.

1.2.1 Reglas de Seguridad para Spa/Jacuzzi

⚠ ADVERTENCIA

La Comisión de seguridad de los productos de consumo de los Estados Unidos advierte que las temperaturas elevadas pueden ser peligrosas. Consulte las instrucciones de operación e instalación del calentador para obtener las pautas de temperatura de agua antes de configurar la temperatura.

⚠ ADVERTENCIA

Las siguientes “Reglas de seguridad para jacuzzis” recomendadas por la Comisión de seguridad de los productos de consumo de los Estados Unidos, deben cumplirse al utilizar el spa.

1. El agua del Spa o jacuzzi nunca debe exceder los 40°C (104°F). Se considera cien grados Fahrenheit [38°C (100°F)] una temperatura segura para un adulto saludable. Se recomienda tener especial precaución con los niños.
2. Consumir bebidas alcohólicas antes o durante el uso del spa o jacuzzi puede producir somnolencia con la posibilidad de pérdida del conocimiento, y de forma consecuente resultar en ahogamiento.
3. **Nota para mujeres embarazadas** Mojarse en agua que supera los 38.5°C (102°F) puede provocar daño al feto durante los primeros tres meses de embarazo (que puede resultar en el nacimiento de un niño con daño cerebral o deforme). Si las mujeres embarazadas utilizarán un spa o jacuzzi, deben asegurarse de que la temperatura del agua se encuentre como máximo por debajo de los 38°C (100°F).
4. La temperatura del agua siempre debe ser verificada con un termómetro preciso antes de ingresar al spa o jacuzzi. Los controles de temperatura puede variar como máximo en 1C°/1F°.

5. Las personas con antecedentes de enfermedades cardíacas, diabetes, problemas circulatorios o tensión arterial, deben consultar al médico antes de utilizar el jacuzzi o spa.
6. Las personas que toman medicinas que causan somnolencia (por ej., tranquilizantes, antihistamínicos, o anticoagulantes) no deben utilizar los spas o jacuzzis.
7. La inmersión prolongada en agua caliente puede producir hipertermia.

La hipertermia ocurre cuando la temperatura interna del cuerpo alcanza un nivel por encima de varios grados de la temperatura normal del cuerpo de 37°C (98.6°F). Los síntomas incluyen mareo, desmayo, ahogamiento, letargo y un aumento de la temperatura interna del cuerpo. Los efectos de la hipertermia incluyen:

- Falta de conciencia del peligro inminente
- Pérdida de la percepción del calor
- Falta de reconocimiento de que hay que salir del spa
- Incapacidad física para salir del spa
- Daño al feto en mujeres embarazadas
- Pérdida de la conciencia que puede producir un ahogamiento

1.2.2 Consejos de Ahorro de Energía en las Piscinas de Natación

Es importante notar que una bomba de calor no calentará la piscina con la rapidez de un calentador grande de gas o eléctrico para piscinas. Si se permite que el agua de la piscina se enfríe de forma significativa, puede tomar varios días para que adquiera la temperatura deseada. Para utilizar durante el fin de semana, es *más económico* mantener la temperatura del agua de la piscina cerca de la temperatura que desee. Si *no* planea utilizar su piscina durante un período prolongado, podría apagar por completo la bomba de calor o configurar la temperatura en el control de manera que sea varios grados menos y así minimizar el consumo de energía.

Air Energy™ ofrece las siguientes recomendaciones para ayudar a conservar la energía y minimizar el coste de operación de su bomba de calor sin sacrificar el confort.

1. La Cruz Roja de Estados Unidos recomienda una temperatura de agua máxima de 25°C (78°F). Utilice un termómetro de piscina preciso. Una diferencia de 2°C (4°F), entre 26°C (78°F) y 28°C (82°F), aumentará de forma significativa el consumo de energía.
2. Controle cuidadosamente la temperatura del agua de su piscina en el verano. Puede reducir el uso de la bomba de calor si se dan temperaturas de aire más cálidas.
3. Durante el invierno o vacaciones de más de una semana, apague la bomba de calor.
4. Encuentre la configuración apropiada en el control de temperatura de la bomba de calor y utilice la función para definir el valor de consigna o trabe la tapa color humo del controlador de la bomba de calor para que no se vuelva a regular la temperatura.
5. Configure el reloj de la bomba para que la bomba no empiece antes de las 6:00 AM en la temporada de calentamiento de la piscina. Esta es la hora en que la pérdida de calor se nivela todas las noches.
6. Cuando sea posible, proteja la piscina con cubiertas bien ajustadas, toldos, o vallas.
7. Siempre que resulte práctico, utilice una cubierta especial para piscinas. Además de proveer una función de seguridad importante, una cubierta para este propósito reduce la pérdida de calor, conserva los agentes químicos y reduce la carga en los sistemas de filtrado.

1.3 Garantía

La bomba de calor Air Energy™ modelo AE-Ti se vende con una garantía de fábrica limitada. Los detalles se encuentran especificados en la contratapa de este manual.

Realice todos los reclamos de garantía a un distribuidor Air Energy™ autorizado o directamente a la fábrica. Los reclamos deben incluir el número de serie y el modelo de la bomba de calor (esta información se encuentra en la placa de valores nominales), la fecha de instalación y el nombre del instalador. Los costes de envío no están incluidos en la garantía.

La garantía no cubre los daños provocados por ensamblado, instalación, operación, preparación para el invierno, modificación de campo inadecuados o si no se conecta a tierra la unidad. Cualquier cambio a la bomba de calor, evaporador, intercambiador de calor, cableado o instalación inadecuada puede anular la garantía.

1.4 Códigos y Estándares

La bomba de calor de la serie AE-Ti cumple con los requerimientos esenciales y relevantes de las siguientes directivas del consejo europeo:

- Directiva del voltaje de baja tensión (LVD), 73/23/EEC - según los estándares EN5560335-1 y EN60335-2-40.
- Directiva EMC 89/33/EEC - Aplicada con la serie de estándares EN55014 y EN61000.
- Directiva de reducción de sustancias peligrosas (RoHS), 2002/95/EC.
- Directiva de equipos de desechos eléctricos y electrónicos (WEEE), 2002/96/EC.

Todas las bombas de calor Air Energy™ deben ser instaladas conforme a los códigos de construcción e instalación locales según las empresas de servicio público o las autoridades que tengan jurisdicción. Todos los códigos locales tienen prioridad sobre los códigos nacionales.

1.5 Asistencia Técnica

Consulte a su distribuidor local de Air Energy™ si tiene preguntas o problemas relacionados con las especificaciones, la instalación y la operación de su equipo Air Energy™.

1.6 Materiales Necesarios para la Instalación

1.6.1 Materiales para Todas las Instalaciones

Los siguientes elementos son necesarios y serán suministrados por el instalador para *todas* las instalaciones de bombas de calor:

1. Conexiones de plomería: conexiones de 50 mm.
2. Nivele la superficie para un drenaje adecuado.
3. Línea de alimentación eléctrica adecuada (Vea Tabla 1). Vea la placa de valores nominales de la unidad para obtener las especificaciones eléctricas. No se necesita una caja terminal en la bomba de calor. Las conexiones se realizan dentro del compartimiento eléctrico de la bomba de calor. El conducto puede unirse directamente a la carcasa de la bomba de calor.

NOTA Se recomienda un conducto tipo flexible, aprobado por los códigos de instalación locales, para conectar los cables de alimentación eléctricos a la bomba de calor y para que el panel frontal pueda quitarse fácilmente durante el mantenimiento.

4. Interruptor de corte eléctrico (desconexión): interrumpirá la energía a la unidad. Este interruptor *debe* estar a la vista de la bomba de calor.
5. Conducto impermeable para pasar la línea de alimentación eléctrica.

Tabla 1. Área de la Sección Transversal Mínima Recomendada de los Conductores del Cableado de Suministro Eléctrico

Corriente Nominal del Aparato (A)	Área de la Sección Transversal Nominal de Cada Conductor (mm ²)
> 10 y ≤ 16	0.75
> 16 y ≤ 25	2.5
> 25 y ≤ 32	4
> 32 y ≤ 40	6
> 40 y ≤ 63	10

NOTA El área de la sección transversal mínima que se proporciona para los conductores de suministro eléctrico es meramente una recomendación. Consulte siempre las normas y los códigos locales y aplicables para asegurarse de que la instalación cumple con las normas y regulaciones correspondientes.

1.6.2 Materiales Recomendados para las Instalaciones

Air Energy™ recomienda instalar válvulas de aislamiento en las conexiones de toma y salida de agua para que el servicio de mantenimiento sea más fácil.

1.7 Especificaciones

1.7.1 Especificaciones Generales

Ubicación de la Instalación

La utilización ha sido

aprobada en:

Reino Unido	Interior / Exterior
Francia	Interior / Exterior
Alemania	Interior / Exterior
Portugal	Interior / Exterior
España	Interior / Exterior
Italia	Interior / Exterior

Conexión de la Tubería de Agua/Calentador

Plástico	PVC de 50mm (uniones incluidas)
----------	---------------------------------

Tasa de Flujo/Medida del Caudal

Máxima	28 m ³ /hr
Óptima	12 m ³ /hr
Mínima	6 m ³ /hr

Presión Máxima del Agua

	5 bares (75 psi)
--	------------------

Alimentación Eléctrica

Requerimientos de voltaje	
Monofásico	208-230 V CA 50Hz
Trifásico	380-420 V CA 50Hz

Condiciones de Operación Aceptables para el Medio Ambiente

Rango de temperatura ambiente	0°C (32°F) - 65°C (149°F)
Grado de contaminación	3

1.7.3 Especificaciones Técnicas

MODELO	AE200TI-251	AE300TI-251	AE300TI-353	AE400TI-251	AE400TI-353	AE500TI-251	AE500TI-353
VOLTAJE/FRECUENCIA/FASE	208-230/50/1	208-230/50/1	380-420/50/3	208-230/50/1	380-420/50/3	208-230/50/1	380-420/50/3
CONSUMO ELÉCTRICO*	1,38 kW	2,28 kW		2,88 kW		4,22 kW	
SALIDA*	9 kW	13 kW		16 kW		23 kW	
COP*	6,2	5,6			5,4	5,6	5,4
RLA	9,6	12,5	7,1	14,7	6,4	26	8,1
LRA	85	85	45	102	46,5	140	73
CIRCUITO MINIMO Y AMPACIDAD	14A	18A	11A	22A	12A	40A	14A
PROTECCION CONTRA SOBRECORREINTE	23A	29A	17A	36A	17A	60A	20A
NIVEL SONOR SEGUN ISO 3471 (dBa)	58,9						
INTERCAMBIADOR DE CALOR	Titanio						
COMPRESOR	24K Scroll	38K Scroll		45K Scroll		68K Scroll	
GABINETE	ABS						
REFRIGERANTE	1,42 kg R407C	1,53 kg R407C		1,87 kg R407C		2,38 kg R407C	
ALARMA DE ALTA PRESIÓN DEL REFRIGERANTE	30 bar (reanuda a 20 bar) / 450 PSI (reanuda a 285 PSI)						
ALARMA DE BAJA PRESIÓN DEL REFRIGERANTE	2,1 bar (reanuda a 5,1 bar) / 30 PSI (reanuda a 74 PSI) Reversibles: 1,05 bar (reanuda a 2,75 bar) / 15 PSI (reanuda a 40 PSI)						
ALARMA DE FLUJO/CAUDAL DE AGUA BAJO	6 m³/h						
ALTURA MÁXIMA POR DEBAJO DEL NIVEL DE AGUA	3,5 metros por debajo del nivel de la piscina						
ALTURA MÁXIMA POR ENCIMA DEL NIVEL DE AGUA	1,5 metros por encima del nivel de la piscina						
FLUJO/CAUDAL DE AGUA ÓPTIMO	12 m³/h						
FLUJO/CAUDAL DE AGUA MÍNIMO	6 m³/h						
FLUJO/CAUDAL DE AGUA MÁXIMO	28 m³/h						
FLUJO DE AIRE	3500 m³/h			7000 m³/h			
DIFERENCIAL DE TEMPERATURA DEL AGUA (DELTA T)	Ajustes entre 1°C a 5°C (1°F a 5°F)						
TAMAÑO DE LA UNIÓN	ø 50mm						
PESO	102 kg (225 lbs)			130 kg (285 lbs)		148 kg (325 lbs)	

(*) Condiciones de Prueba: 15°C (59°F) Aire, 24°C (75°F) Agua, Humedad del 80%

Tabla 2. Especificaciones Técnicas de la Bomba de Calor AE-Ti

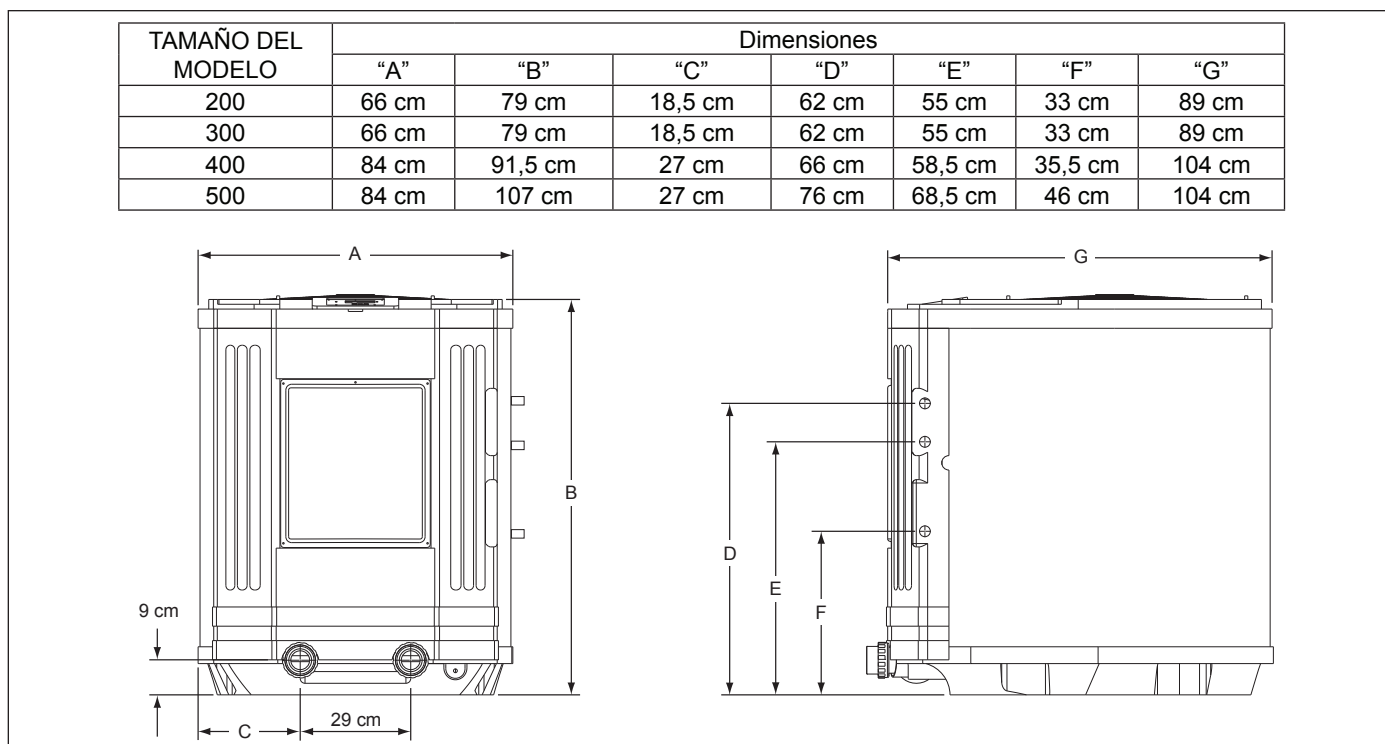


Figura 1. Dimensiones de la Bomba de Calor AE-Ti

1.7.2 Dimensiones

Véase Figura 1, un diagrama que muestra las dimensiones de la bomba de calor y las dimensiones para las conexiones más importantes.

Sección 2. Instrucciones de Instalación

2.1 Información General

Instale las bombas de calor Air Energy™ según los procedimientos de este manual, los códigos y ordenanzas locales y la última edición del código nacional correspondiente. (Véase Sección 1.4, “Códigos y estándares”). Para asegurar una operación segura se requiere una instalación correcta. Los requerimientos para las bombas de calor Air Energy™ incluyen lo siguiente:

1. Ensamblado sobre el terreno (si es necesario).
2. Ubicación y espacio adecuados.
3. Ventilación de aire suficiente.
4. Cableado adecuado.
5. Flujo/caudal de agua adecuado.

Este manual provee la información necesaria para satisfacer estos requerimientos. Revise por completo todos los procedimientos de aplicación e instalación antes de continuar con la instalación.

2.2 Requerimientos de Ubicación

2.2.1 Introducción

CUIDADO

Cuando el equipo de la piscina está ubicado por debajo de la superficie de la piscina, una fuga en cualquiera de los componentes puede provocar una pérdida de agua a gran escala o una inundación. Air Energy™ no es responsable de dicha pérdida de agua ni de la inundación ni de los daños que resulten de ello.

Evite ubicar la bomba de calor en lugares que puedan provocar daños por fugas de agua o condensación. Si esto no es posible, provea un recipiente de drenaje adecuado para recoger y desviar cualquier tipo de

fuga. Todos los criterios que se brindan en las siguientes secciones reflejan el espacio mínimo. Sin embargo, cada instalación también debe ser evaluada teniendo en cuenta las condiciones locales que tienen prioridad, como por ejemplo la proximidad y la altura de las paredes y la proximidad a las áreas de acceso público.

2.2.2 Espacio

La bomba de calor debe ser ubicada de forma que haya suficiente espacio en todos los lados para realizar el mantenimiento y la inspección en un futuro. Véase Tabla 2.

Un acceso de 24” (60 cm.) en la parte frontal de la bomba de calor provee espacio adecuado para realizar operaciones de servicio. Si la bomba de calor será instalada en un garaje o debajo de un alero, la unidad debe contar con un espacio mínimo de 5 pies (1,5 metros) en la parte superior de la misma.

Se recomienda que la bomba de calor sea instalada por lo menos a 5 pies (1,5 metros) de la pared interior de la piscina o spa a menos que se encuentre separada de la piscina o spa por una cerca alta y sólida de 5 pies (1,5 metros) u otra barrera permanente.

2.2.3 Plataforma del Equipo

Ubique la bomba de calor sobre una superficie ligeramente elevada, como por ejemplo, concreto o losa (plataforma). Esto permite un drenaje adecuado de la condensación y agua de lluvia desde la base de la unidad. De ser posible, la plataforma debería estar ubicada al mismo nivel o ligeramente más arriba que la plataforma del equipo del sistema de filtro.

NOTA Asegúrese de que no esté elevada a más de ¼ de pulgada por pie (1 cm. por 50 cm.) hacia el extremo del compresor (frontal) de la bomba de calor. Elevar desde atrás hacia adelante un ¼ de pulgada por pie (1 cm. por 50 cm.) como máximo y nivelar de lado a lado.

2.2.4 Instalaciones a Cubierto

Véase Figura 2 (Disposición de plomería estándar, a cubierto).

NOTA Las instalaciones a cubierto requieren consideraciones especiales para el drenaje de condensación y ventilación del aire frío producidas por la bomba de calor.

Tabla 3. Espacios Libres para la Bomba de Calor

LADO DE LA BOMBA DE CALOR	Espacio Libre Mínimo para Operar	Espacio Libre Recomendado para Mantenimiento
	Centímetros	Centímetros
Frente	15	60
Parte trasera	15	30
Izquierda	15	30
Derecha	15	30
Parte superior	150	150

NOTA Los espacios listados en la Tabla 3 son los valores probados por el fabricante. Estos son valores mínimos. En caso de poder aplicar valores especificados por código local o nacional diferentes a los listados en la Tabla 3, use el valor más grande para asegurar una operación segura y adecuada.

2.2.4.1 Condensación y Drenaje

La condensación de la bobina de evaporación ocurre mientras la unidad está en funcionamiento y drena a una tasa estable, por lo general de 11 a 19 litros por hora, según la temperatura del aire y la humedad en el ambiente. Cuanto más húmedas sean las condiciones del ambiente, más condensación se producirá. La parte inferior de la unidad actúa como una bandeja que recoge la condensación. Mantenga libre de suciedad el orificio de drenaje, ubicado a la derecha de la base de la unidad.

Para las instalaciones a cubierto, se debe proveer una forma de desechar la condensación. El orificio de drenaje en la base de la bomba de calor cuenta con un adaptador barbado de 19 mm de diámetro. Conecte un tubo de 19 mm de longitud al adaptador y marque la ruta para desechar la condensación hasta un drenaje o afuera de la edificación. **Es importante recordar que ninguna parte de la tubería o manguera debe superar el nivel del orificio de drenaje ubicado en la base de la bomba de calor.**

2.2.5 Instalaciones al Aire Libre

⚠ CUIDADO

Cuando el equipo de la piscina está ubicado por debajo de la superficie de la piscina, una fuga en cualquiera de los componentes puede provocar una pérdida de agua a gran escala o una inundación. Air Energy™ no es responsable de dicha pérdida de agua ni de la inundación ni de los daños que resulten de ello.

La condensación de la bobina de evaporación ocurre mientras la unidad está en funcionamiento y drena a una tasa estable, por lo general de 11 a 19 litros por hora, según la temperatura del aire y la humedad en

el ambiente. Cuanto más húmedas sean las condiciones del ambiente, más condensación se producirá. La parte inferior de la unidad actúa como una bandeja que recoge la condensación y el agua de lluvia. Mantenga libre de suciedad el orificio de drenaje, ubicado a la derecha de la base de la unidad. El orificio de drenaje en la base de la bomba de calor cuenta con un adaptador barbado de 19 mm de diámetro. Si desea puede conectar un tubo de 19 mm de longitud al adaptador y marcar la ruta hacia fuera del patio o de la plataforma del equipo para desechar la condensación.

2.2.5.1 Rociadores de Césped

Mantenga la bomba de calor fuera del alcance de los rociadores de césped para prevenir la corrosión y el daño. Utilice un deflector si fuera necesario.

2.2.5.2 Desagüe de Techo

Asegúrese de que la bomba de calor no esté ubicada donde grandes cantidades de agua desagüen del techo a la unidad. Los techos muy inclinados y sin canales permitirán que caigan sobre la unidad grandes cantidades de agua de lluvia mezclada con suciedad del techo. Para proteger la bomba de calor puede ser necesario un canal o tubo para desagüe de aguas pluviales.

Sección 3. Conexiones de Agua

3.1 Disposición de Plomería

La Figura 2 ilustra la disposición de plomería básica con una única unidad de bomba de calor. Siguiendo el diagrama de derecha a izquierda, la secuencia de plomería es de la siguiente manera:

Piscina > Bomba de piscina > Filtro > Bomba de calor > Válvula de verificación > Ciclo químico > Clorinador > Piscina

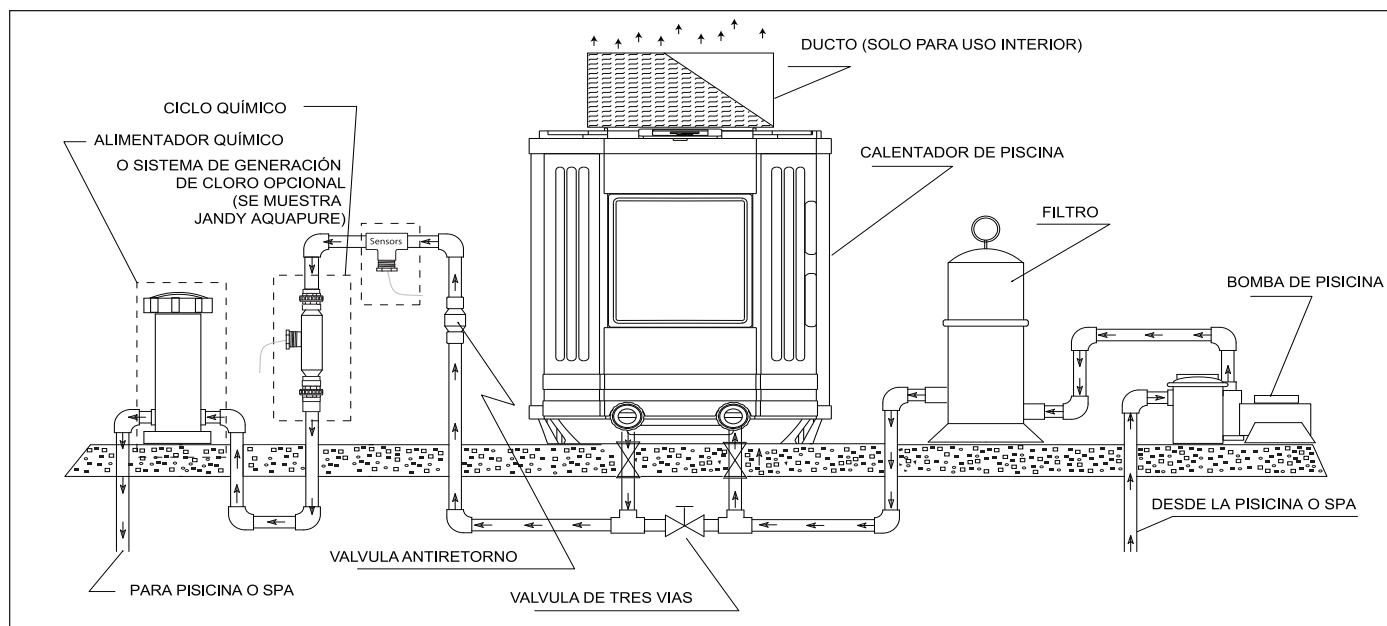


Figura 2. Diagrama de Plomería Básica

NOTA Para instalaciones normales, no instale una válvula de cierre ni ninguna otra restricción variable en la tubería de agua entre la salida de la bomba de calor y la piscina/spa.

La bomba de calor debe estar protegida del efecto de sifonaje de retorno del agua. Si existe la posibilidad del efecto de sifonaje de retorno, provea una válvula de verificación entre la piscina y la toma del filtro de la bomba. La disposición de los componentes del sistema de piscina que no sean los ilustrados en los diagramas anteriores y siguientes puede afectar la operación del interruptor de presión de agua de la bomba de calor. La ubicación de la bomba de calor por encima o por debajo de la superficie de la piscina también puede afectar la operación del interruptor.

Por lo general, el interruptor de presión puede ser ajustado para adaptarse a este efecto si las conexiones de agua de la bomba de calor no se encuentran por debajo de los 3,5 m ni por encima de los 1,5 m de la superficie del agua de la piscina. Para obtener más información, consulte las instrucciones acerca de los ajustes al interruptor de presión (Sección 5.6) en la sección de encendido de la bomba de calor de este manual.

Si la bomba de calor está instalada fuera de este rango, puede ser necesario instalar un interruptor de flujo externo en la plomería que va hacia arriba de la bomba de calor. Comuníquese con su distribuidor local de Air Energy™ para obtener más información.

Note que cuando el equipo de la piscina está ubicado por debajo de la superficie de la piscina, una fuga puede resultar en grandes pérdidas de agua o inundación. Air Energy™ no se responsabiliza por dichas pérdidas o inundaciones, ni por el daño causado por alguno de esos casos.

3.2 Conexiones de Agua en la Bomba de Calor

En la fábrica se instalan tapones en los orificios de toma y salida de agua para protegerlos durante el envío. Antes de instalar la plomería, quite los tapones.

Se bombea agua filtrada por la toma de entrada, ubicada a la derecha del panel frontal de la bomba de calor. El agua caliente fluye por la salida, ubicada a la izquierda de la parte frontal de la bomba de calor. Se proveen uniones de 50 mm.

A la bomba de calor se debe conectar tubería plástica (PVC). Las uniones, provistas con la unidad, aceptan 50 mm de tubería PVC.

3.3 Instalación de la Válvula de Verificación

La bomba de calor debe estar protegida del efecto de sifonaje de retorno del agua. Si existe la posibilidad del efecto de sifonaje de retorno, provea una válvula de verificación entre la piscina y la toma del filtro de la bomba.

CUIDADO

Asegúrese de mantener los requerimientos de flujo y las tasas de rotación de agua de la piscina instalando bombas de calor adicionales y ajustando la plomería.

Cuando se instala en la plomería un alimentador de agentes químicos automático, debe ser instalado en dirección abajo de la bomba de calor. Se debe instalar una válvula de verificación entre la bomba de calor y el alimentador de químicos para evitar el efecto de sifonaje de retorno del agua saturada químicamente en la bomba de calor que dañaría los componentes.

3.4 Válvula de Control de Flujo automática

El cabezal de entrada/salida de la bomba de calor AE-Ti se encuentra equipado con una válvula de control de flujo automático interna. La válvula de control de flujo automático mantiene el flujo adecuado a través de la bomba de calor en una tasa de hasta aproximadamente 475 lpm (28 m³/h).

Si la tasa de flujo del sistema de filtrado es superior a los 475 lpm (28 m³/h) aproximadamente, instale una llave de paso manual (Véase Figura 2).

NOTA Note que si la bomba de circulación supera los 2 HP o si el flujo total excede los 475 lpm, deberá agregar una válvula de paso externa. El flujo de agua en exceso dañará el intercambiador de calor.

3.5 Disposiciones del Sistema de Filtración

3.5.1 Sistema de Filtración Compartido

La Figura 3 ilustra la disposición estándar para los sistemas de filtración compartidos.

3.5.2 Sistema de Filtración Independiente

La Figura 4 ilustra la disposición estándar de los sistemas de filtración independientes (bomba dual) que comparten la bomba de calor.

3.6 Instalación de Unidad Múltiple

3.6.1 Combinación de Bomba de Calor y Calentador

En ciertas regiones, puede ser más económico hacer funcionar una bomba de calor durante los meses más cálidos y un calentador de gas durante los meses más fríos. En algunas situaciones, puede hacer funcionar una bomba de calor en modo “Chiller” durante la parte del año más calurosa y un calentador durante los meses más fríos.

La bomba de calor Air Energy™ puede instalarse junto con un calentador de gas o eléctrico o cualquier combinación de fuentes de calor, incluso la energía solar. Todas las fuentes de calor deben estar instaladas en paralelo para que funcionen de forma correcta y eficiente.

Sistema de Filtrado Independiente

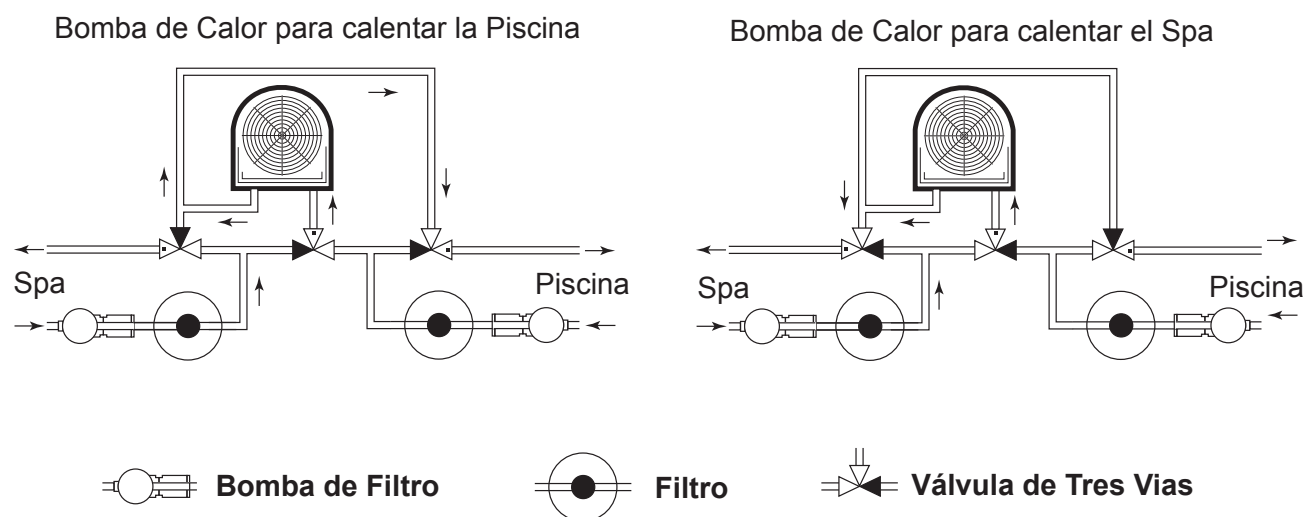


Figura 3. Sistema de Filtrado Compartido

Sistema de Filtrado Compartido

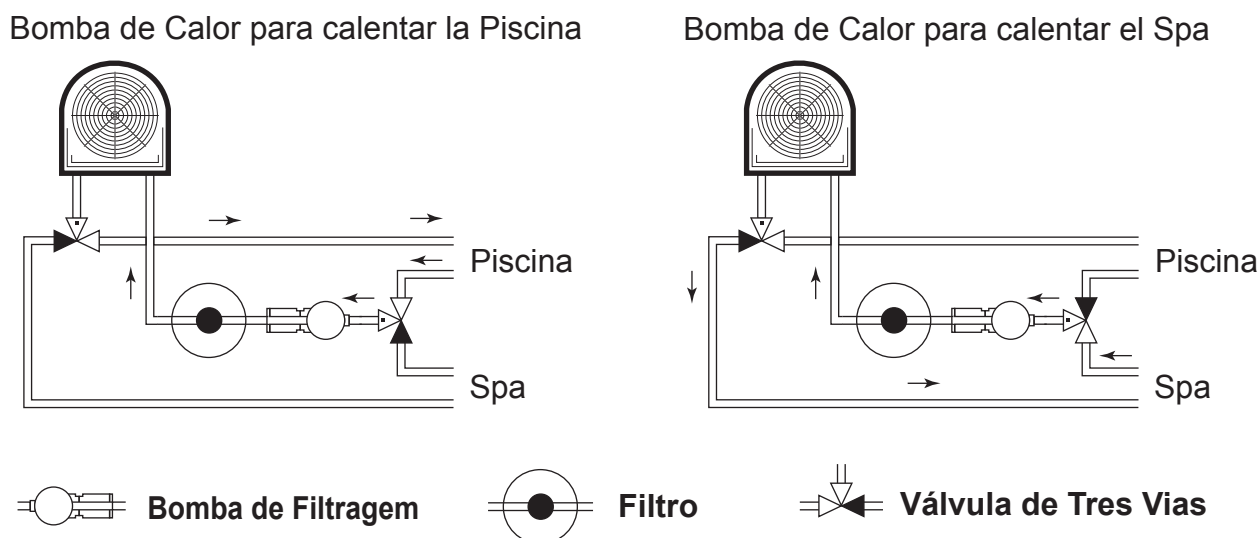


Figura 4. Sistema de Bomba Dual (Sistemas de Filtrado Independientes que Comparten una Bomba de Calor)

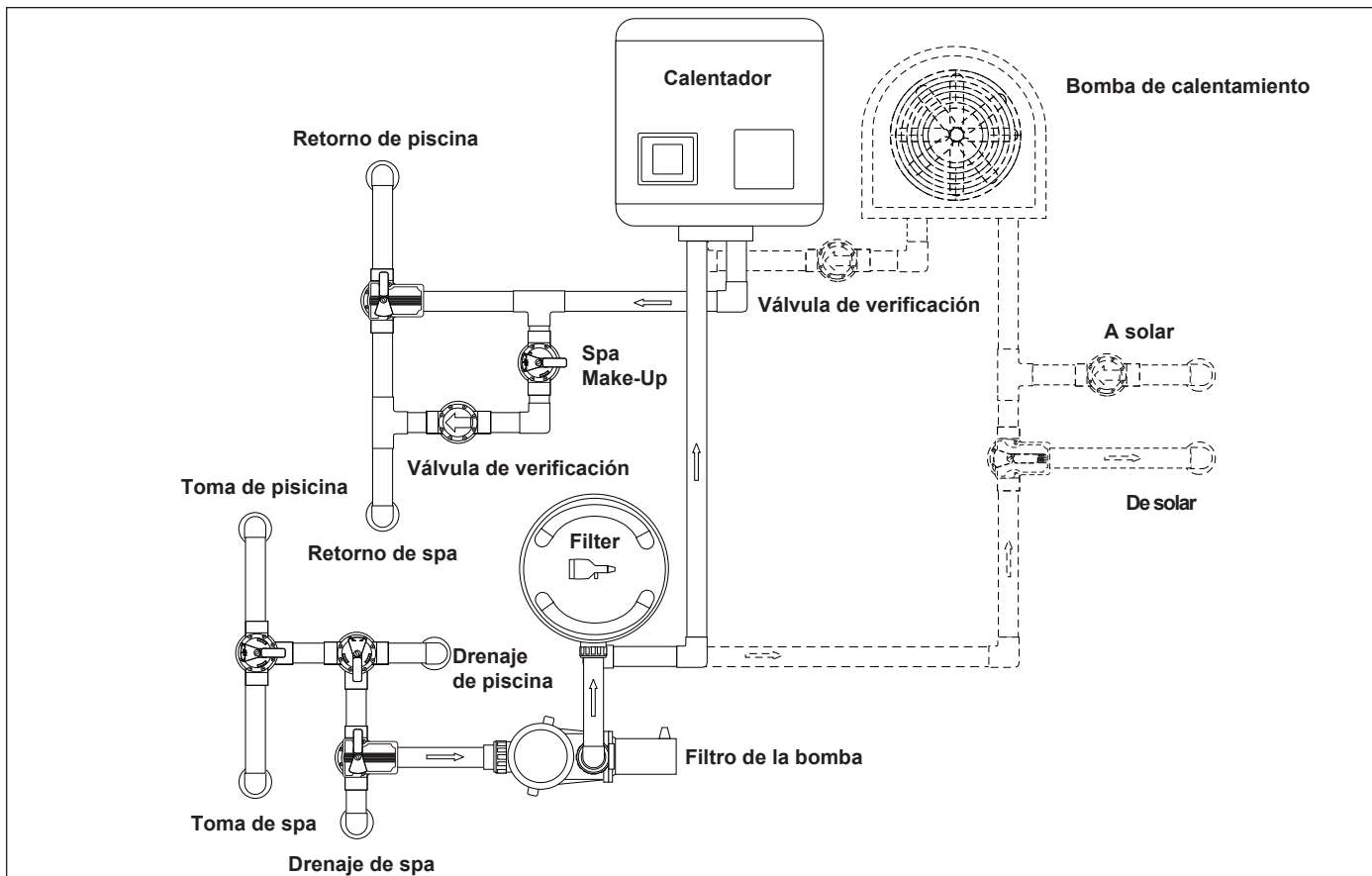


Figura 5. Plomería para Combinación de Sistemas de Calentamiento

La Figura 5 ilustra una disposición de plomería recomendada para un sistema de calentamiento combinado de bomba de calor / calentador / energía solar para una combinación de piscina/spa.

Puede ser que su sistema no tenga todos estos componentes, pero recurra a la plomería básica y elimine el componente en la ilustración que no sea parte de su sistema.

3.6.2 Conexiones de Bombas de Calor Múltiples

Toda la plomería en las instalaciones de bombas de calor múltiples deben ser realizadas en paralelo (véase Figuras 6 a 9). Un flujo de agua igual para cada bomba de calor es importante para una operación óptima.

NOTA Puede ser necesario ajustar el interruptor de presión de agua si una unidad está instalada por debajo del nivel del agua. Véase Sección 5.6 para obtener información acerca de cuándo y cómo ajustar el interruptor de presión.

NOTA Cada bomba de calor permite una tasa de flujo máxima de 475 lpm y requiere de un mínimo de 110 lpm.

Sección 4. Conexiones Eléctricas

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE ELECTROCHOQUE. Esta bomba de calor contiene cables que llevan alto voltaje. El contacto con estos cables puede resultar en lesión grave o muerte. Aísle, o apague, la energía del circuito alimentador de electricidad a la bomba de calor antes de conectarla y/o realizar mantenimiento.

⚠ CUIDADO

Ponga etiqueta a todos los cables antes de desconectarlos cuando vaya a realizar mantenimiento a los controles. Los errores de cableado pueden provocar una operación inadecuada o peligrosa. Verifique la correcta operación después del mantenimiento.

4.1 Información General

Todo el cableado debe ser exacto al que se muestra en el diagrama de cableado que se encuentra dentro del compartimento de acceso a la bomba de calor. Véase Figura 10 para obtener información acerca del cableado eléctrico monofásico y la Figura 11 para obtener información acerca del cableado eléctrico trifásico (Véase Figura 12 acerca de las definiciones de los símbolos del

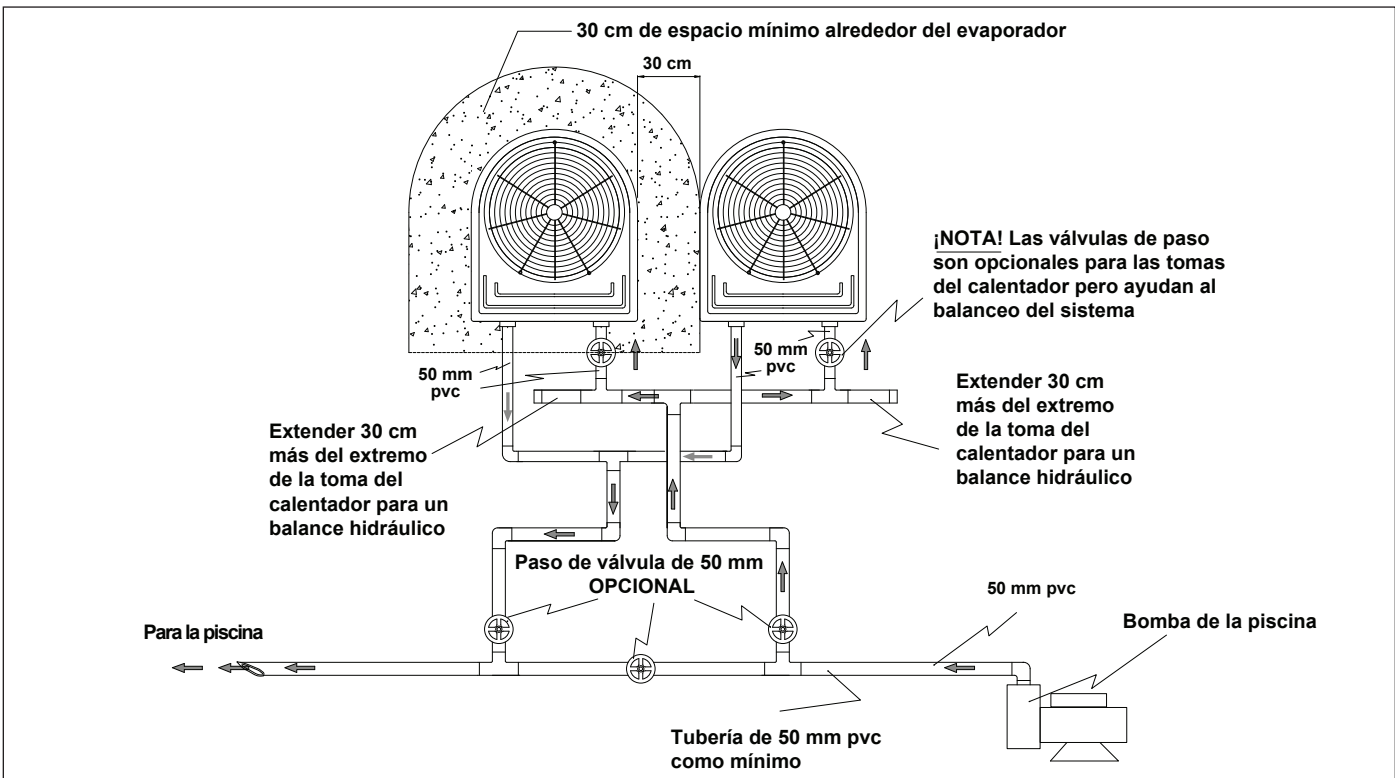


Figura 6. Diagrama de Plomería de Dos Bombas de Calor

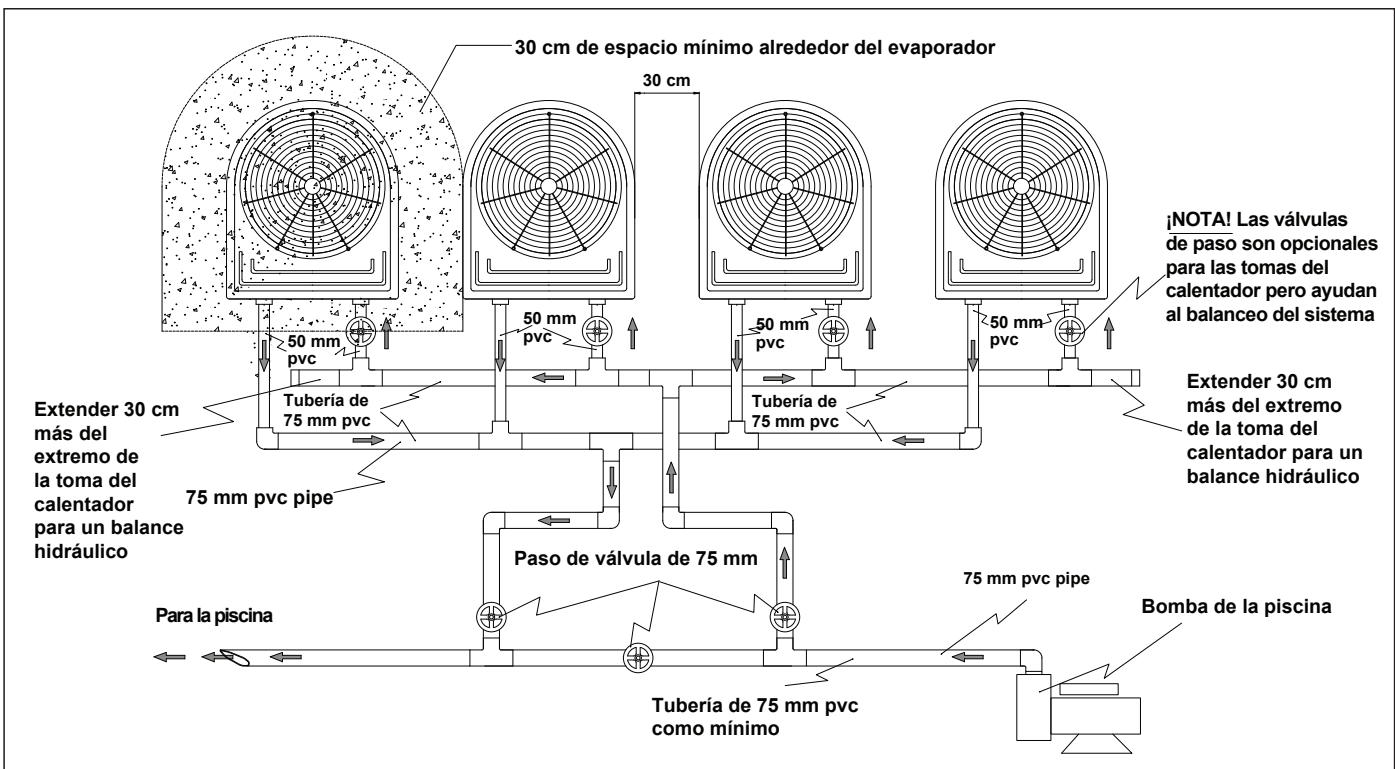


Figura 7. Diagrama de Plomería de Cuatro Bombas de Calor

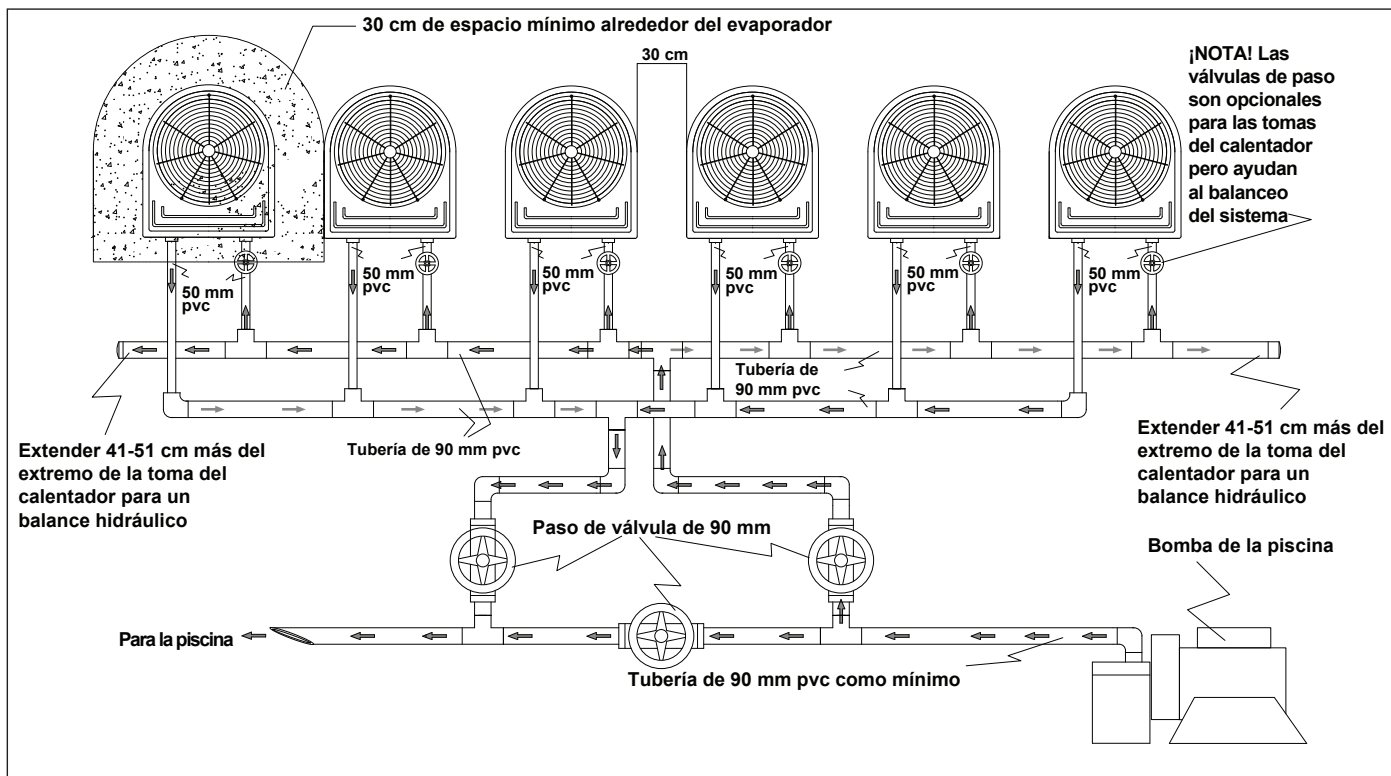


Figura 8. Diagrama de Plomería de Seis Bombas de Calor

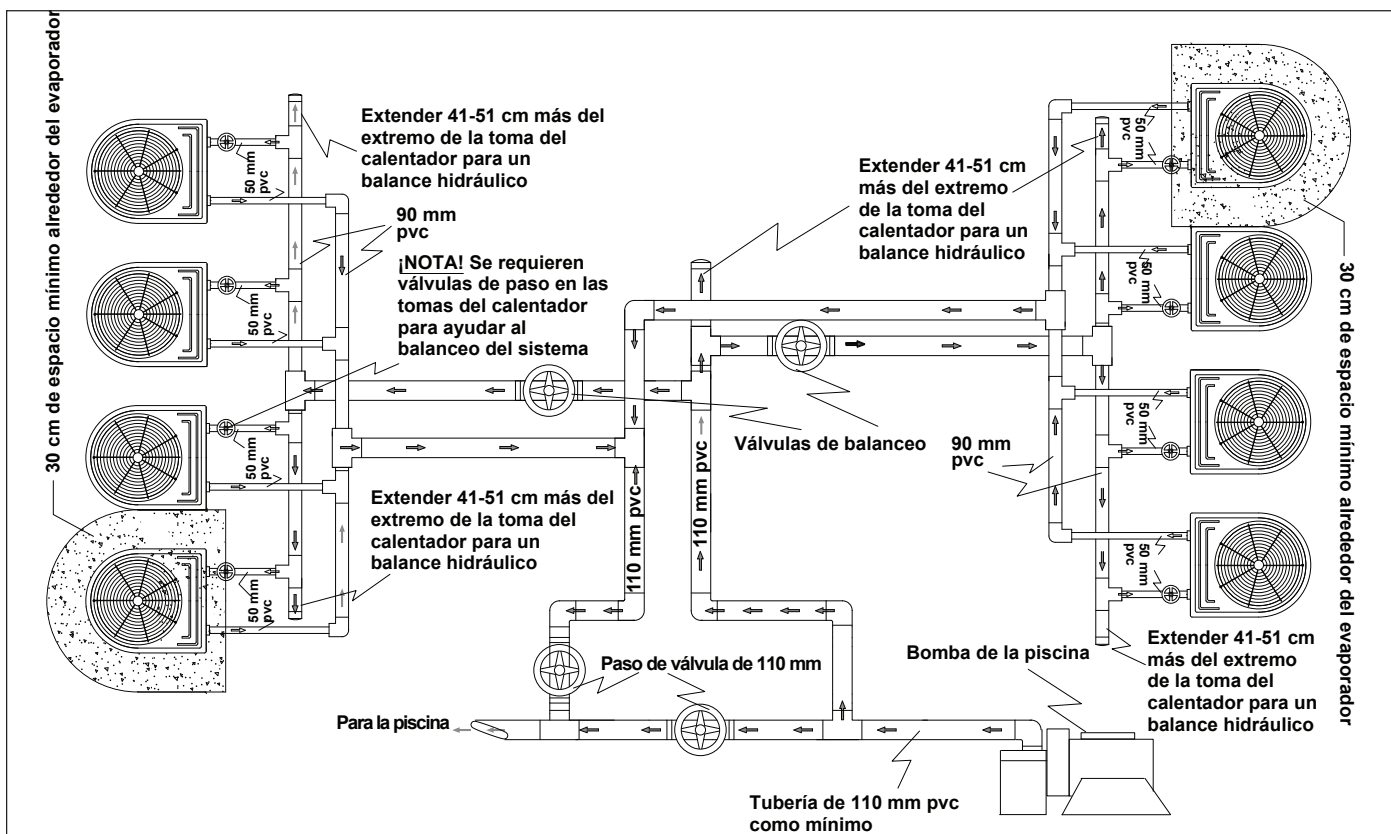


Figura 9. Diagrama de Plomería de Ocho Bombas de Calor (Cabezales Duales)

diagrama de cableado eléctrico).

La bomba de calor debe estar conectada de forma adecuada y confiable a un protector de conexión a tierra (PE). Existe una lengüeta puesta a masa (terminal a tierra de protección) a la derecha de la bomba de calor, a la que se debe unir un conductor a tierra de protección (PE).

4.2 Encendido Principal

El cableado eléctrico a la bomba de calor debe cumplir con los códigos locales y nacionales. Las bombas de calor cuentan con cableado de fábrica para ser utilizado con 208-230 V CA monofásico o 380-420 V CA trifásico, fuente eléctrica de campo de 50 Hz según el modelo.

Véase placa de valores nominales para obtener las especificaciones eléctricas. Todo el cableado debe ser realizado por un electricista certificado.

El siguiente procedimiento es para cablear la bomba de calor AE-Ti con la fuente eléctrica especificada en la placa de valores nominales:

1. Asegúrese de que se encuentra apagada la energía al circuito para la bomba de calor.
2. Remueva los 4 tornillos que fijan el panel de servicio/acceso a la unidad de la bomba de calor (véase Figura 14).
3. Remueva 1 tornillo de la tapa frontal de la caja terminal de metal.
4. Remueva la tapa frontal de la caja terminal de metal.
5. Las líneas de alimentación eléctrica deben pasar por el conducto impermeable. Pase los cables y el conducto desde la fuente de energía y conéctelos a la conexión identificada como “conexión de alto voltaje” a la derecha de la bomba de calor. Véase Figura 14 para ver la conexión.
6. Conecte los cables a las terminales del contactor principal como se muestra en el diagrama de cableado. Consulte las Figuras 11 y 12.
7. Conecte el cable a tierra a la lengüeta puesta a masa provista en el compartimento eléctrico.
8. Coloque nuevamente la tapa de la caja terminal.
9. Coloque nuevamente el panel de acceso para servicio y los tornillos para sujetarlo.
10. Conecte un cable de unión de cobre (conexión a tierra) [8 AWG (8,4 mm²)] con la lengüeta puesta a masa (terminal a tierra) a la derecha de la bomba

CUIDADO

Este calentador debe ser conectado a una rejilla de conexión con un cable de cobre sólido que no sea inferior en diámetro a los 8 AWG (8,4 mm).

de calor.

4.3 Conexión (Conexión a Tierra)

Air Energy™ y la mayoría de los códigos de instalación requieren que todos los componentes metálicos de la estructura de una piscina, incluso el acero reforzado, los accesorios de metal y el equipo de conexión a tierra antes mencionado estén conectados con un conductor de cobre sólido no más pequeño de 8 AWG (8,4 mm).

La bomba de calor, junto con las bombas y otros equipos de la piscina deben estar conectados a esta red de conexiones. Una lengüeta puesta a masa (terminal a tierra) se provee a la derecha de la bomba de calor para asegurar que se cumpla con este requerimiento.

4.4 Conexión de la Bomba (Función de Mantenimiento de Temperatura)

Esta función permite que la bomba de calor encienda la bomba de la piscina, ignorando la configuración del reloj, para mantener la temperatura deseada.

Para que la función **MANTENER TEMP.** sea funcional, se necesita de una línea dedicada desde el reloj de la bomba de la piscina hasta el relé de mantener temperatura (bomba). Véase Figura 13.

4.5 Controles Remotos Opcionales

El cableado eléctrico debe cumplir con todos los códigos y ordenanzas nacionales y locales.

4.5.1 Conexión a un Selector Remoto POOL-OFF-SPA (Conexión de 3 Cables)

4.5.1.1 Instalación del Selector Remoto POOL-OFF-SPA

1. Apague la energía del sistema de control pool/spa y de la unidad de la bomba de calor.
2. Remueva los 4 tornillos que fijan el panel de servicio/acceso a la unidad de la bomba de calor y la tapa de la caja terminal (véase Figura 14).
3. Pase los cables desde el sistema de control piscina/spa a través de la conexión identificada como “conexión de bajo voltaje”, ubicada en la parte inferior a la derecha de la bomba de calor (véase Figura 14).
4. Conecte el cableado desde el sistema de control piscina/spa hasta la terminal de control remota de la bomba de calor (véase Figura 15a).
5. Restablezca la energía a la bomba de calor y al sistema de control piscina/spa.

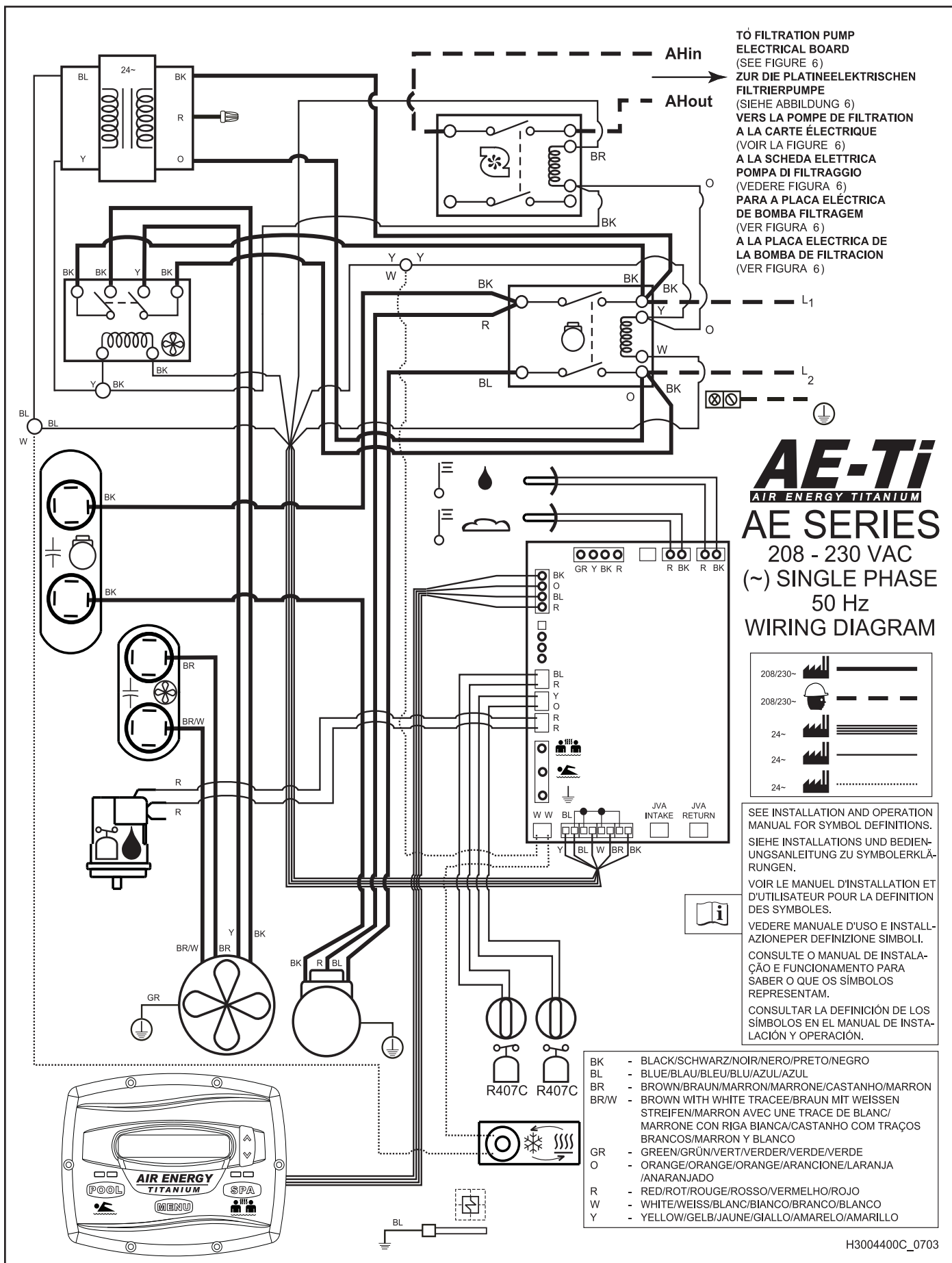
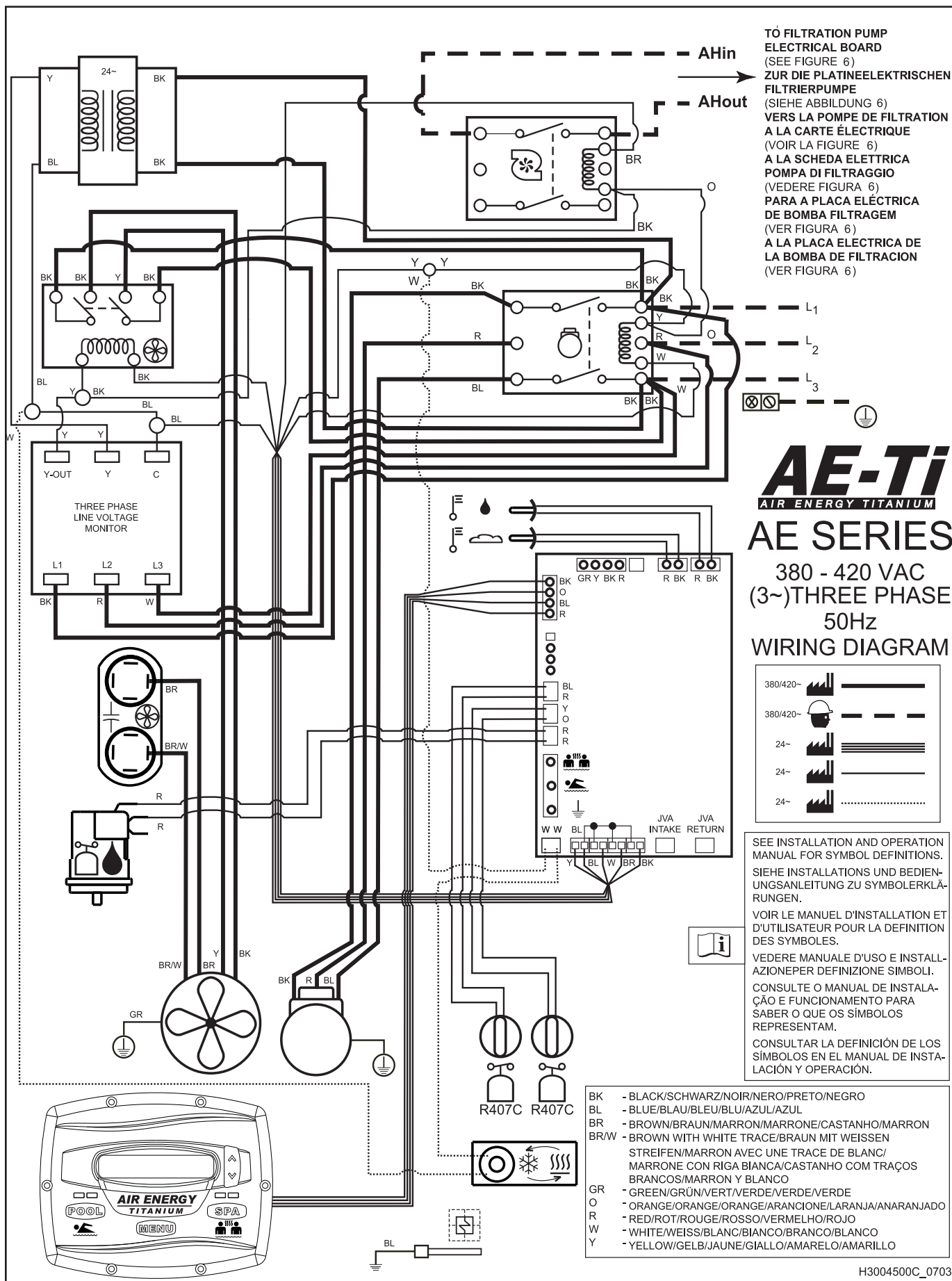


Figura 10. Diagrama de Cableado de Alimentación de Energía Monofásica del Modelo AE-Ti



H3004500C_0703

DEFINICIONES DE SÍMBOLOS	
	BOMBA
	RELOJ DE LA BOMBA
	VENTILADOR
	COMPRESOR
	SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA
	SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE
	CAPACITOR DEL VENTILADOR
	CAPACITOR DEL COMPRESOR
	INTERRUPTOR DE PRESIÓN DEL AGUA
	INTERRUPTOR DEL LÍMITE DE PRESIÓN ALTA DEL REFRIGERANTE
	INTERRUPTOR DEL LÍMITE DE PRESIÓN BAJA DEL REFRIGERANTE
	PISCINA
	SPA
208/230~ 	208/320 V CA INSTALACIÓN DE FÁBRICA
380/420~ 	380/420 V CA INSTALACIÓN DE FÁBRICA
208/230~ 	208/230 V CA INSTALACIÓN DE CAMPO
380/420~ 	380/420 V CA INSTALACIÓN DE CAMPO
24~ 	ARNÉS 24 V CA 24 DE FÁBRICA
24~ 	24 V CA DE FÁBRICA
24~ 	24 V CA DE FÁBRICA OPCIONAL
24~ 	TRANSFORMADOR 24 V CA
	VÁLVULA DE INVERSIÓN CALOR/FRÍO OPCIONAL
	CONEXIÓN A TIERRA
	LENGÜETA DE CONEXIÓN (TERMINAL A TIERRA)
	IDIOMAS

Figura 12. Definiciones de Símbolos del Diagrama de Cableado Eléctrico

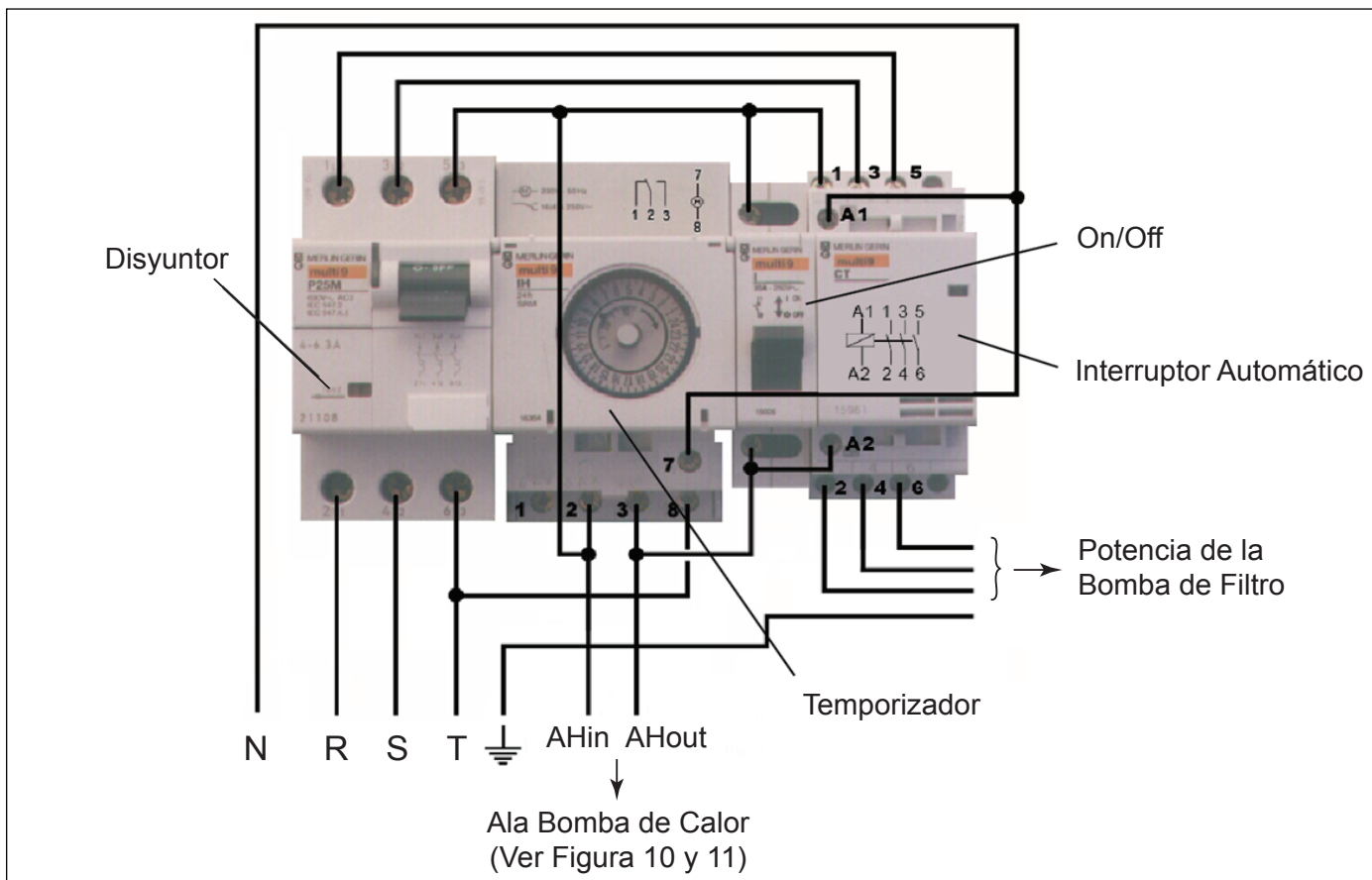


Figura 13. Ejemplo de Cableado al reloj para habilitar la Función de "MAINTAIN TEMP" (Mantenimiento de la Temperatura)

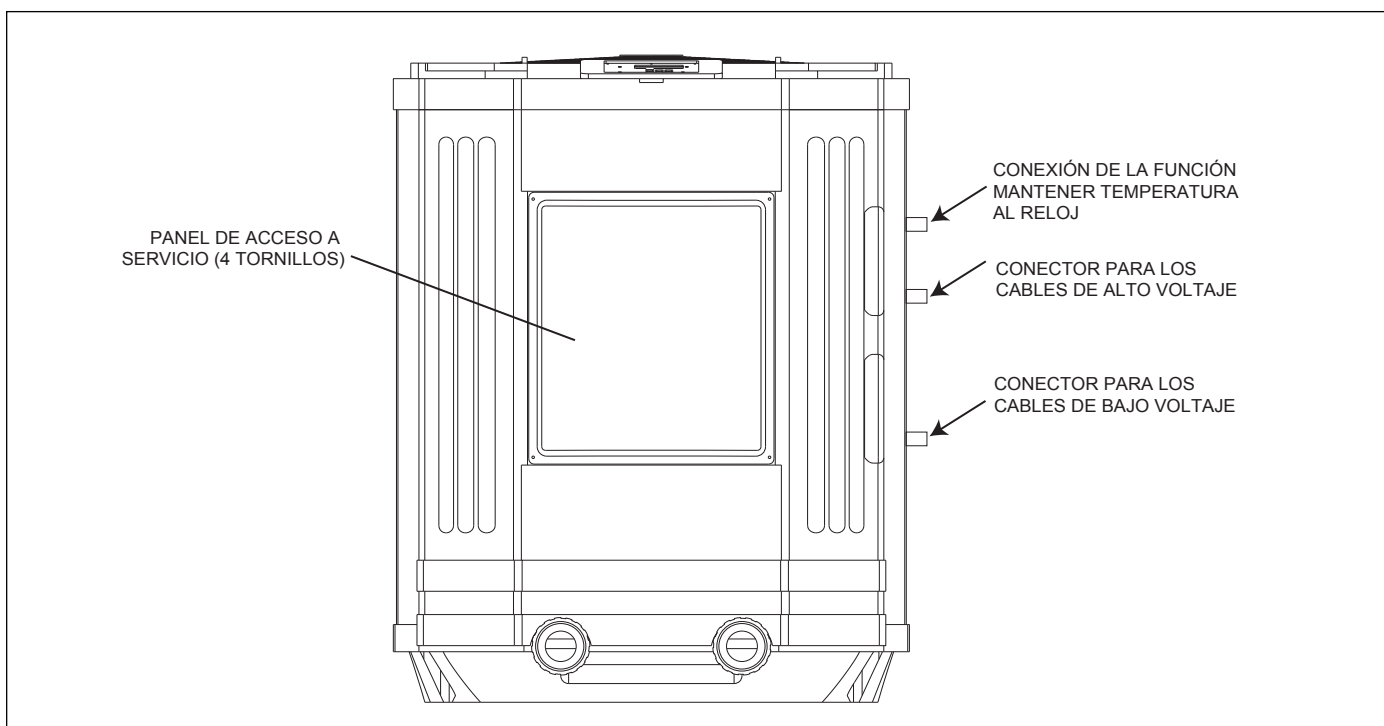


Figura 14. Vista Frontal de la Bomba de Calor AE-Ti

4.5.1.2 Configuración del Panel de Control

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo Configuración de servicio, pulse y mantenga pulsados los botones **MENU**, **POOL**, y **SPA** durante 5 segundos.

NOTA La pantalla volverá a **OFF** después de transcurrido un minuto desde que se presionó una tecla por última vez.

3. Pulse el botón Subir o Bajar para mostrar **CONTROL REMOTO**. Aparece **SELEC. CONTROL REMOTO DESACTIVADO** (predeterminado), use el botón Subir o Bajar para ver las opciones de control remoto. Cuando visualice **HI-LO-COM**, pulse el botón **MENU** para seleccionar el control remoto. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo Configuración de servicio.

4.5.2 Conexión Conexión bifilar a un AquaLink RS o TSTAT

4.5.2.1 Configuración del Sistema de Control AquaLink RS

1. Desconecte de la electricidad tanto del sistema de control de la piscina/spa como de la unidad de la bomba de calor.
2. Conecte dos cables a los terminales 1 y 2 verdes de 10 pines del AquaLink RS.
3. Ponga el DIP S2-1 (pin no. 1 del interruptor DIP de 4 posiciones) en la posición ON (encendido) (Ver Figura 16).

4.5.2.2 Instalación del TERMOSTATO REMOTO

1. Apague la energía del sistema de control piscina/spa y de la unidad de la bomba de calor.

Remueva los tornillos que fijan el panel de servicio/acceso a la unidad de la bomba de calor y la tapa de la caja terminal (véase Figura 14).

3. Pase los cables desde el sistema de control piscina/spa a través de la conexión identificada como “conexión de bajo voltaje”, ubicada en la parte inferior a la derecha de la bomba de calor (véase Figura 14).
4. Conecte el cableado desde el sistema de control piscina/spa hasta la terminal de control remota de la bomba de calor (véase Figura 15b).
5. Restablezca la energía a la bomba de calor y al sistema de control piscina/spa.

4.5.2.3 Configuración del panel de control

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo Configuración de servicio, pulse y mantenga pulsados los botones **MENU**, **POOL**, y **SPA** durante 5 segundos.

NOTA La pantalla volverá a **OFF** después de transcurrido un minuto desde que se presionó una tecla por última vez.

3. Pulse el botón Subir o Bajar para mostrar **CONTROL REMOTO**. Aparece **SELEC. CONTROL REMOTO DESACTIVADO** (predeterminado), use el botón Subir o Bajar para ver las opciones de control remoto. Cuando visualice **TERMOSTATO REMOTO**, pulse el botón **MENU** para seleccionar el control remoto. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo Configuración de servicio.
4. Pulse **SPA**. Para calentar, ajuste el valor de consigna al valor máximo. Para enfriar, ajuste el valor de consigna al valor mínimo.

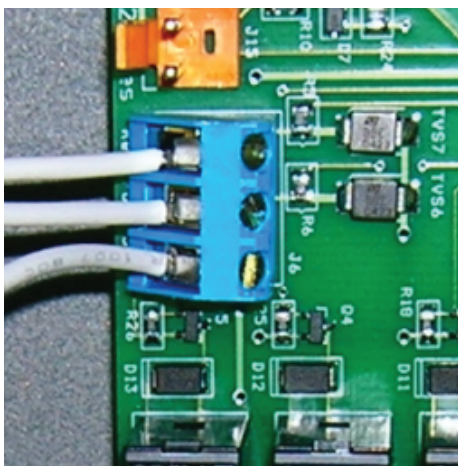


Figura 15a. Conexión Pool-Off-Spa Remota (Conexión de 3 Cables)

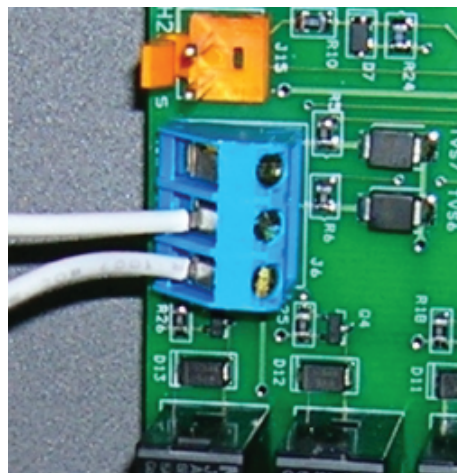


Figura 15b. Conexión AquaLink RS o TERMOSTATO REMOTO (Conexión de 2 Cables)

4.5.3 Comunicación de las Conexiones Tetrafilares al AquaLink® RS 485

1. Confirme que las revisiones del software de la bomba de calor AE-Ti y AquaLink RS sean compatibles (ver Figura 17).

NOTA Sólo los chips de programa con revisión “N” o superior en el sistema RS son compatibles con la interfaz de la bomba de calor AE-Ti.

2. Apague la bomba de calor y el control RS y abra la caja del centro de potencia del RS. Retire el panel de cierre frontal.
3. Saque los dos tornillos mientras sujeta la luneta en su lugar y luego gire la luneta para poder ver la placa del circuito al fondo.
4. Ubique el chip programado en la placa del centro de potencia. En el centro del chip se encuentra la letra correspondiente a la revisión. Si la letra de la revisión es “N” o superior, siga al paso 5. Si el nivel de revisión es “MMM” o menor, reemplace la placa.
5. Conecte la bomba de calor y el control del RS con un cable de 4 conductores, calibre 22 (pieza no. 4278 de Jandy). Haga concordar el orden de los colores de los cables.
6. Los cables que vienen de la bomba de calor AE-Ti pueden doblarse en la barra del terminal rojo con los cuatro cables que vienen del controlador interior.

NOTA Si es necesario instalar más de dos cables en cada terminal, solicite un kit PCB Multiplex de Jandy, que incluye la placa Multiplex (pieza no. 6584 de Jandy). Nunca ponga más de dos cables en cada uno de los pines de la barra de conexiones.

7. Compruebe todos los cables y luego conecte a la electricidad tanto la bomba de calor como el sistema de control RS. Se puede verificar el funcionamiento tanto en el modo Service (Servicio) como en el modo Auto (Automático). Lea las instrucciones de funcionamiento en el manual del sistema de control del RS.

La primera vez que se conecte a la electricidad la bomba de calor AE-Ti y esté conectado un control RS a la bomba de calor, la pantalla de la bomba de calor mostrará el mensaje **“JANDY REMOTE ONLINE PUSH MENU TO DISABLE”** (Control remoto de Jandy conectado. Presione Menú para inhabilitarlo). Cuando la bomba de calor AE-Ti está conectada al control RS, se deshabilita toda la funcionalidad del control sobre la bomba de calor. Las funciones de la bomba de calor pueden controlarse sólo mediante la unidad RS.

Para utilizar de forma temporal los controles de la bomba de calor, presione el botón MENU (Menú). El mensaje **“JANDY REMOTE ONLINE PUSH MENU TO DISABLE”** (Control Remoto de Jandy conectado. Presione Menú para inhabilitarlo) desaparecerá de la pantalla de la bomba de calor. De esta manera se devuelve toda la funcionalidad al control de la bomba de calor. En este modo, la unidad RS ya no controla a la bomba de calor.

Para devolver la funcionalidad a la unidad RS, apague y luego encienda la bomba, o presione el botón **MENU** durante 5 segundos para entrar en el modo de configuración del usuario. Luego habilite el control remoto de Jandy.

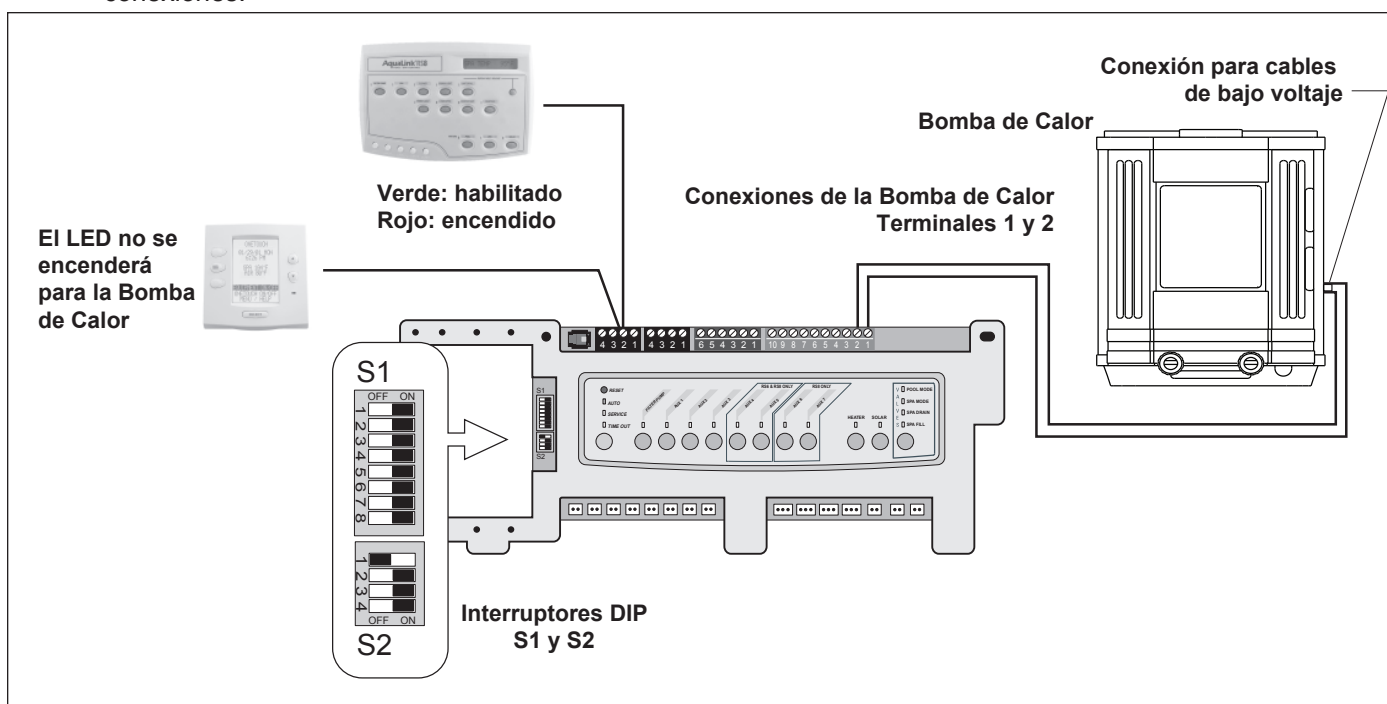


Figura 16. Cableado AquaLink RS a Bomba de Calor

Rev. del software del Interfaz de Potencia de la Bomba de Calor AE-Ti	Revisión del software del AquaLink RS
3.0 ó superior	N ó superior

NOTA Es necesario utilizar un PCB Multiplex a fin de conectar más de dos (2) dispositivos al conector rojo de 4 pines del centro de potencia del RS.

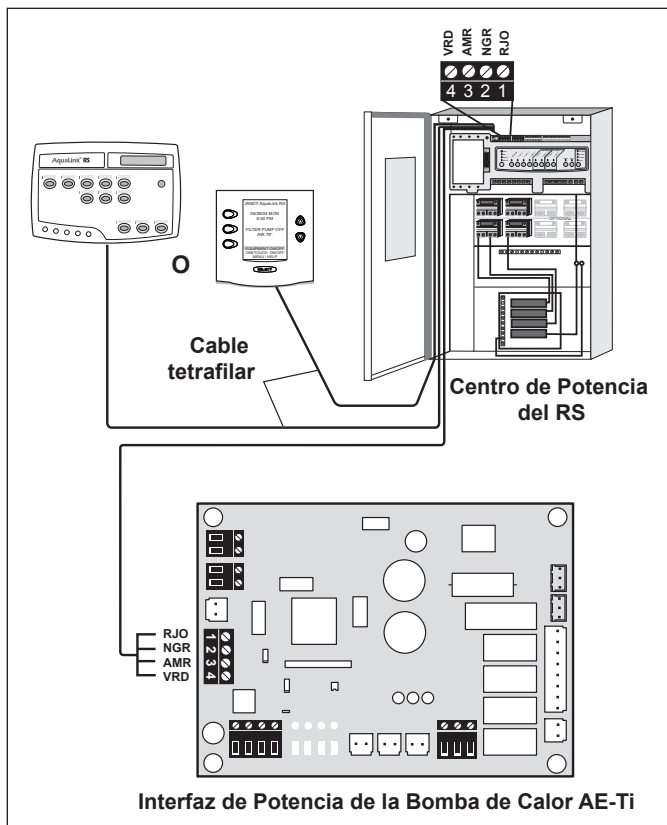


Figura 17. Conexión de la Bomba de Calor AE-Ti al Centro de Potencia

4.5.4 Conexión a un Interfaz para Usuario Secundario

1. Desconecte el suministro de energía de la bomba de calor.
2. Quite los tornillos que unen el panel de acceso de servicios a la unidad de la bomba de calor y quite la cubierta de la caja de conexiones. Consulte la Figura 14.
3. Pase cuatro (4) cables de cobre sólido de 22 Ga por el conducto identificado como “Conexión de bajo voltaje” (“Low Voltage Connection”) ubicado en la parte inferior derecha de la bomba de calor. Consulte la Figura 14. Estos cables pueden tener hasta 91,44 m de longitud.
4. Conecte los cables al terminal de la posición 4 ubicado en el borde superior izquierdo de la placa PC de la interfaz de suministro eléctrico identificada como “User Interface”. Se agregarán los cables al cableado existente en la Interfaz de usuario instalada en la bomba de calor.

5. Al conectar los cables a la segunda Interfaz de usuario, asegúrese de que queden conectados con sus correspondientes pares. Por ejemplo, BK se conecta con BK, O se conecta con O, etc.
6. Vuelva a colocar la cubierta de la caja de conexiones y el panel de acceso de servicios y restablezca el suministro de energía de la bomba de calor.

Sección 5. Operación

⚠ ADVERTENCIA

No utilice esta bomba de calor si alguna de sus partes fue sumergida en agua. Llame inmediatamente a un técnico calificado para inspeccionar el calentador y cambiar cualquier parte del sistema de control que haya sido sumergida en el agua.

⚠ CUIDADO

Mantenga libre de objetos la parte superior de la bomba de calor. El bloqueo del flujo de aire podría dañar la unidad y anular la garantía.

⚠ ATENCIÓN

Después de encender la bomba de calor AE-Ti, observe que hay una demora de 5 minutos antes de que el compresor comience a funcionar. La pantalla de la bomba de calor mostrará el tiempo de demora restante en minutos.

5.1 Precauciones Para el Encendido Inicial

Asegúrese de que haya agua en la piscina y que el nivel de la superficie se encuentre por encima del espumador u otra toma del sistema de filtrado de la piscina.

En cada nueva instalación de piscina o spa, opere la bomba de filtrado con la bomba de calor apagada hasta completar la limpieza del agua. Esto removerá del agua cualquier residuo de la instalación.

Limpie el filtro al finalizar esta operación y antes de encender la bomba de calor. Al elevar la temperatura de una piscina fría, programe el reloj para funcionar la bomba de forma continua.

Esto permite al sistema de filtrado y a la bomba de calor operar de forma continua hasta que el agua alcance la temperatura configurada en el control de temperatura. Cuando eso suceda, la bomba de calor se apagará automáticamente, pero la bomba de filtrado seguirá en funcionamiento.

5.2 Operación del Controlador

Su nueva bomba de calor AE-Ti está controlada por un microprocesador avanzado con una interfaz sofisticada y sencilla que le permite obtener una máxima eficiencia y disfrutar de su piscina. Para ubicar los botones del control, véase Figura 18.

5.2.1 Modo Off

Cuando el panel de control está apagado, la pantalla muestra **HEAT PUMP IS OFF** ("BOMBA DE CALOR OFF") pulsar **POOL O SPA**.

5.2.2 Modo Piscina - (Calor Normal)

Para habilitar el modo piscina, pulse **POOL**. La lucecita verde a la izquierda se encenderá y la unidad mostrará **SET:XXX°**.

NOTA XXX representa la configuración de temperatura vigente en el control. La configuración predeterminada para la temperatura de la piscina es 26°C (80°F).

Para cambiar el valor de consigna de la temperatura, pulse el botón **Subir** o **Bajar**. Pulse de forma repetida el botón **Subir** o **Bajar** hasta alcanzar el valor de consigna para la temperatura que desee. Después de 5 segundos de inactividad, se almacena en la memoria el nuevo valor de consigna.

Cuando el agua de la temperatura cae 3 grados por debajo de la configuración de temperatura y después de 5 minutos de demora, el control encenderá la bomba de calor y se encenderá la lucecita en rojo.

5.2.3 Modo Piscina (Mantenimiento del Calor Opcional)

Si se encuentra conectado, el modo Mantenimiento de calor permite que la bomba de calor controle la temperatura del agua las 24 horas encendiendo la bomba de la piscina y tomando muestras de la temperatura del agua. Cuando la temperatura del agua cae por debajo del

valor de consigna de temperatura programado, el control enciende la bomba de calor.

Es necesario un relé opcional de mantenimiento de la temperatura y la función debe estar habilitada. Consulte la sección 7.1, Mantenimiento de la temperatura.

Para operar en el modo piscina con la función Mantenimiento de calor, pulse **POOL**, luego pulse **MENU**, pulse el botón **Bajar** hasta que se muestre **MANT. CALEF. PISCINA** pulse el botón **MENU** button.

La lucecita verde a la izquierda se encenderá y la unidad mostrará **SET:XXX°**. Cambie el valor de consigna de temperatura pulsando el botón **Subir** o **Bajar** hasta que se muestre el valor de consigna deseado. Después de 5 segundos de inactividad, se almacena en la memoria el nuevo valor de consigna.

5.2.4 Modo Spa - (Calor Normal)

Para habilitar el modo spa, pulse **SPA**. La lucecita verde a la izquierda se encenderá y la unidad mostrará **SET:XXX°**.

NOTA XXX representa la configuración de temperatura vigente en el control. La configuración predeterminada para la temperatura spa es 38°C (102°F).

Para cambiar el valor de consigna de la temperatura, pulse el botón **Subir** o **Bajar**. Pulse de forma repetida el botón **Subir** y **Bajar** hasta alcanzar el valor de consigna para la temperatura que desee. Después de 5 segundos de inactividad, se almacena en la memoria el nuevo valor de consigna. Cuando el agua de la temperatura cae 3 grados por debajo de la configuración de temperatura y después de 5 minutos de demora, el control encenderá la bomba de calor y se encenderá la lucecita en rojo.

5.2.5 Modo Spa - (Mantenimiento del Calor Opcional)

Si se encuentra activado, el modo Mantenimiento de calor permite que la bomba de calor controle la temperatura del agua las 24 horas encendiendo la bomba de spa y tomando muestras de la temperatura del agua.

Es necesario un relé opcional de mantenimiento de la temperatura y la función debe estar habilitada. Consulte la sección 7.1, Mantenimiento de la temperatura.

Cuando la temperatura del agua cae por debajo del valor de consigna de temperatura programado, el control enciende la bomba de calor. Para operar en el modo spa con la función Mantenimiento de calor, pulse **SPA**, luego pulse **MENU**, pulse el botón **Bajar** hasta que se muestre **MANT. CALEF. SPA**, pulse el botón **MENU**. La lucecita verde a la izquierda se encenderá y la unidad mostrará **SET:XXX°**. Cambie el valor de consigna de temperatura pulsando el botón **Subir** o **Bajar** hasta que se muestre el valor de consigna deseado.

Después de 5 segundos de inactividad, se almacena en la memoria el nuevo valor de consigna.



Figura 18. Panel de Control Principal

5.3 Funciones de Operación de Unidades Reversibles (Calor/Frío)

5.3.1 Modo Piscina - (Frío Normal)

Para habilitar el modo piscina, pulse **POOL**. La lucecita verde a la izquierda se encenderá y la unidad mostrará **SET:XXX°**.

NOTA *XXX* representa la configuración de temperatura vigente en el control. La configuración predeterminada para la temperatura de la piscina es 26°C (80°F).

Pulse el botón **Subir** y **Bajar** hasta visualizar **ENFRIAR PISCINA**, pulse el botón **MENU**. Para cambiar el valor de consigna de la temperatura, pulse el botón **Subir** o **Bajar**.

NOTA La opción **ENFRIAR PISCINA** no se mostrará si la unidad no cuenta con un enfriador.

Pulse de forma repetida el botón **Subir** y **Bajar** hasta alcanzar el valor de consigna para la temperatura que desee. Después de 5 segundos de inactividad, se almacena en la memoria el nuevo valor de consigna. Cuando el agua de la temperatura sube 3 grados por encima de la temperatura configurada y después de 5 minutos de demora, el control encenderá la bomba de calor y se encenderá la lucecita verde a la derecha.

5.3.2 Modo Piscina - (Mantenimiento de Frío Opcional)

Si se encuentra conectado, el modo Mantenimiento de frío permite que la unidad controle la temperatura del agua durante las 24 horas encendiendo la bomba de la piscina y tomando muestras de la temperatura del agua.

Es necesario un relé opcional de mantenimiento de la temperatura y la función debe estar habilitada. Consulte la sección 7.1, Mantenimiento de la temperatura.

Cuando la temperatura del agua se encuentre por encima de la temperatura configurada, el control encenderá la unidad y se encenderá la lucecita verde a la derecha.

Para operar en el modo piscina con la función Mantenimiento del frío, pulse **POOL**, luego pulse **MENU**, pulse el botón **Bajar** hasta que se muestre **MANT. ENFRIAR PISCINA**, pulse el botón **MENU**. La lucecita verde a la izquierda se encenderá y la unidad mostrará **SET:XXX°**. Cambie el valor de consigna de temperatura pulsando el botón **Subir** o **Bajar** hasta que se muestre el valor de consigna deseado. Después de 5 segundos de inactividad, se almacena en la memoria el nuevo valor de consigna.

5.3.3 Modo Spa - (Mantenimiento de Frío Opcional)

Si se encuentra conectado, el modo Mantenimiento del frío permite que la bomba de calor controle la temperatura del agua las 24 horas encendiendo la bomba de spa y tomando muestras de la temperatura del agua.

Es necesario un relé opcional de mantenimiento de la temperatura y la función debe estar habilitada. Consulte la sección 7.1, Mantenimiento de la temperatura.

Cuando la temperatura del agua sube por encima del valor de consigna de temperatura programado, el control enciende la bomba de calor.

Para operar en el modo spa con la función Mantenimiento del frío, pulse **SPA**, luego pulse **MENU**, pulse el botón **Bajar** hasta que se muestre **MANT. ENFRIAR SPA**, pulse el botón **MENU**.

La lucecita verde a la izquierda se encenderá y la unidad mostrará **SET:XXX°**. Cambie el valor de consigna de temperatura pulsando el botón **Subir** y **Bajar** hasta que se muestre el valor de consigna deseado. Después de 5 segundos de inactividad, se almacena en la memoria el nuevo valor de consigna.

5.4 Opciones de Configuración del Usuario

Las opciones de configuración del usuario permiten que el usuario seleccione opciones específicas de idiomas, escala de temperatura, temporizador de Spa y luz de pantalla.

5.4.1 Configuración de Idioma

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo de configuración, pulse y mantenga pulsado el botón **MENU** durante 5 segundos.

NOTA La pantalla volverá a **OFF** después de transcurrido un minuto desde que se presionó una tecla por última vez.

3. Para seleccionar un idioma, use el botón **Subir** y **Bajar** para mostrar **SELEC. MENU CONFIG. IDIOMA**. Pulse el botón **MENU**. Aparece el **SELECT LANGUAGE ENGLISH** (idioma predeterminado); use el botón **Subir** y **Bajar** para ver las opciones de idiomas. Cuando visualice el idioma deseado, pulse el botón **MENU** para seleccionarlo. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo de configuración.

5.4.2 Configuración de Escala de Temperatura

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo de configuración, pulse y mantenga pulsado el botón **MENU** durante 5 segundos.
3. Para seleccionar una escala de temperatura, use el botón **Subir** y **Bajar** para mostrar **SELEC. MENU CONFIG ESCALA TEMPERATURA**. Pulse el botón **MENU**. Aparece **SELEC ESCALA TEMP.** (escala predeterminada), use el botón **Subir** y **Bajar** para mostrar **SELEC ESCALA TEMP.** Cuando visualice la escala de temperatura deseada, pulse el botón **MENU** para seleccionar. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo de configuración.

5.4.3 Configuración del Temporizador del Spa

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo de configuración, pulse y mantenga pulsado el botón **MENU** durante 5 segundos.
3. Para seleccionar el temporizador del spa, use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar **SELEC. MENU CONFIG TEMPORIZACION SPA**. Pulse el botón **MENU**. Se muestra **SELEC TEMPOR. SPA CONTINUO** (configuración del temporizador de spa predeterminada). Para encender o apagar el spa indefinidamente, pulse el botón **MENU** para seleccionar.

Para seleccionar la cantidad de tiempo que funcionará el spa, use el botón **Subir** y **Bajar** para mostrar **SELEC TEMPOR. SPA SELECCION TIEMPO**. Pulse el botón **MENU** para seleccionar. Se muestra **SELECCIONAR TIEM SPA 01:00 HRS** (configuración de tiempo) predeterminada. Use el botón **Subir** y **Bajar** para seleccionar la cantidad de tiempo durante la que funcionará el spa (entre 00:15 a 23:00 horas incrementado de a 00:15 minutos). Pulse el botón **MENU** para seleccionar la cantidad de tiempo en que funcionará el spa. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo de configuración.

5.4.4 Configuración de la Luz de la Pantalla

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo de configuración, pulse y mantenga pulsado el botón **MENU** durante 5 segundos.
3. Para seleccionar la configuración de la luz de la pantalla, use el botón **Subir** y **Bajar** para mostrar **SELEC. MENU CONFIG LUZ PANTALLA**.

Pulse el botón **MENU**. Se mostrará **SELEC LUZ PANTALLA ESPERA 2 MIN** (configuración de la luz de la pantalla predeterminada). Esta opción permite que la luz de la pantalla se apague después de dos minutos. Pulse el botón **MENU** para seleccionar. Use el botón **Subir** o **Bajar** para visualizar **SELEC. LUZ PANTALLA LUZ APAGADA**, esta opción permite que la luz de la pantalla se apague; pulse el botón **MENU** para seleccionar. Use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar **SELEC. LUZ PANTALLA LUZ ENCENDIDA**, esta opción permite que la luz de la pantalla se encienda; pulse el botón **MENU** para seleccionar. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo de configuración.

5.5 Bloqueo del Valor de Consigna

Para bloquear el valor de consigna *en cualquier modo de operación*, pulse y mantenga pulsado los botones **Subir** y **Bajar** durante 5 segundos. El valor de consigna quedará bloqueado y el control operará en el modo en el que se encontraba cuando sucedió el bloqueo del valor de consigna. Si trata de cambiar el valor de consigna mientras el control se encuentra en bloqueo del valor de consigna, el control mostrará **VALOR DE CONSIGNA BLOQUEADO**. Para desbloquearlo, pulse y mantenga pulsados los botones **Subir** y **Bajar** durante 5 segundos. La unidad mostrará **VALOR DE CONSIGNA DESBLOQUEADO**.

5.6 Ajuste del Interruptor de Presión de Agua

CUIDADO

El interruptor de presión de agua debería ser ajustado para apagar el calentador cuando la bomba esté apagada. Regular el interruptor para que se apague con un flujo demasiado bajo puede dañar el equipo. Ajuste el interruptor para que apague el calentador, no que lo encienda.

El interruptor de presión está configurado previamente en la fábrica para que se active a 2 psi (14 kPa). Esta es la configuración mínima para el interruptor de presión de agua y funciona para todas las instalaciones básicas mostradas anteriormente en la Sección 3.1 y en la Sección 3.5 de este manual. Ajuste el interruptor de presión de agua sólo si la bomba de calor no opera *cuando el flujo adecuado se aplica a la unidad* o si la bomba de calor no se apaga cuando la bomba de filtrado está apagada. Ocasionalmente, las configuraciones de plomería poco utilizadas o las restricciones necesarias en la plomería pueden provocar problemas en el sensor de presión. En estas raras situaciones, la configuración del sistema de plomería podría requerir un ajuste del interruptor de presión de agua.

Los ajustes del interruptor de presión pueden ser necesarios si alguna parte de la tubería del sistema de filtrado se encuentra 1 m o más por encima de la parte superior de la carcasa de la bomba de calor. No ajuste el interruptor de presión si la bomba de calor está instalada por encima de los 3,5 m o por debajo de los 1,5 m de la superficie de la piscina. Consulte con su representante local de Air Energy™ para obtener recomendaciones.

En algunas instalaciones, la tubería desde la bomba de calor hasta la piscina es muy corta. La presión trasera podría ser demasiado baja para accionar el interruptor de presión. Si esto sucede, puede ser necesario instalar un accesorio direccional o codos donde la línea de retorno ingrese a la piscina. Esto aumentará la presión trasera lo suficiente como para que la bomba de calor opere de forma adecuada.

Si necesita esta configuración, asegúrese de verificar que el flujo del sistema supere el requerimiento mínimo de 110 lpm después de haber instalado el accesorio de dirección o los codos.

Asegúrese de que el filtro de la piscina se encuentre limpio antes de hacer los ajustes al interruptor de presión. Un filtro sucio restringe el flujo del agua y el interruptor de presión no puede ser ajustado de forma adecuada.

Para ajustar el interruptor de presión:

1. Asegúrese de que todas las válvulas del sistema estén configuradas para permitir que el agua fluya a través de la bomba de calor. Encienda la bomba del filtro.
2. Configure el control de la bomba de calor para que requiera calor. Configure el control de la bomba de calor en modo **CALEFACCION PISCINA**.
3. Si el control de la bomba de calor muestra **"NO FLUJO"**, entonces el flujo del sistema podría estar por debajo del flujo mínimo de 110 lpm (6 m³/h) necesario para una operación segura de la bomba de calor. Investigue y corrija cualquier problema de flujo antes de ajustar el interruptor de presión de agua.

4. Quite el panel de acceso al control de la bomba de calor. El interruptor de presión de agua está ubicado en la esquina inferior izquierda del compartimento de control.
5. Después de confirmar que la medida del caudal se encuentra por lo menos a 110 lpm, gire lentamente la ruedita del interruptor de presión de agua en sentido **antihorario** hasta que el indicador **"NO FLUJO"** desaparezca de la pantalla del control. Recuerde que existe una demora antes de que el compresor de la bomba de calor se encienda.
6. Una vez que la bomba de calor esté en funcionamiento, apague la bomba del filtro. La bomba de calor debería apagarse de forma inmediata.
7. Si la bomba de calor continúa operando cuando la bomba del filtro está apagada, gire la ruedita del interruptor de presión de agua en sentido **horario** hasta que se muestre **"NO FLUJO"** en el control y la bomba de calor se apague.
8. Verifique la configuración del interruptor de presión de agua encendiendo y apagando la bomba del filtro y verificando la pantalla del control y el funcionamiento del calentador entre un cambio de flujo y otro.
9. Si el interruptor de presión de agua no puede ser ajustado para acomodarlo a las situaciones mencionadas antes, se debe agregar un interruptor de flujo externo en el sistema de plomería para asegurar que la bomba de calor no operará sin el flujo adecuado a través del intercambiador de calor.

PRUEBA	NIVEL RECOMENDADO
Liberar cloro	1,0 a 3,0 ppm
Bromo	2,0 a 4,0 ppm
pH	7,2 a 7,8 (El rango ideal se encuentra entre 7,4 y 7,6)
Alcalinidad total (TA)	80 a 120 ppm
Dureza de calcio (CH)	175 a 400 ppm
Ácido cianúrico	50 a 75 ppm
Totales de sólidos disueltos (TDS)	1000 a 2000 ppm
Cobre	0 ppm
* Los niveles de concentración corresponden a "Basic Pool and Spa Technology", documento publicado por APSP (Association of Pool and Spa Professionals).	

Tabla 4. Rangos Optimos de Agentes Químicos en el Agua

Sección 6. Mantenimiento General

CUIDADO

No tomar las precauciones necesarias para el invierno podría causar daño a la bomba de calor y anular la garantía.

6.1 Química del Agua

Los balances químicos adecuados son necesarios para condiciones de baño higiénicas así como también para asegurar una larga vida útil de su bomba de calor. Asegúrese de mantener la concentración de agentes químicos y minerales en niveles que se encuentren dentro de los valores indicados en la Tabla 4.

NOTA Para spas, también es necesario realizar cambios de agua además del tratamiento químico. Se recomienda cambiar el agua del spa cada 60 días si se le da poco uso y cada 30 días si el uso es intenso.

6.2 Preparación para el Invierno

En áreas con temperaturas congeladas, debe proteger su bomba, filtro y bomba de calor de los elementos. Realice los siguientes pasos para hacer un drenaje completo de la bomba de calor (véase Figura 19).

1. Apague la energía eléctrica de la bomba de calor desde el panel del disyuntor principal.
2. Corte el suministro de agua a la bomba de calor.
3. Desconecte las uniones de entrada y salida de agua ubicadas en la parte más baja del panel frontal de la bomba de calor.
4. Cubra solamente la parte superior de la bomba para impedir que la suciedad caiga dentro de la unidad. No envuelva los laterales de la bomba de calor con ningún plástico ni ningún otro material que retenga calor o humedad dentro de la unidad.

6.3 Encendido de Primavera

Si su bomba de calor fue preparada para el invierno, realice los siguientes pasos al encender el sistema en primavera:

1. Destape la bomba de calor e inspeccione la parte superior y los lados para detectar suciedad o problemas estructurales.
2. Conecte las uniones de entrada y salida de agua ubicadas en la parte inferior del panel frontal de la bomba de calor.
3. Encienda la bomba de filtro para suministrar agua a la bomba de calor. Haga circular agua en todo el sistema por un tiempo suficiente de modo que toda el agua de la piscina pase por el filtro. Inspeccione y busque fugas dentro y alrededor de la bomba de calor.

4. Inspeccione la composición y el balance químicos de la piscina de ser necesario.
5. Encienda la energía eléctrica de la bomba de calor desde el panel del disyuntor principal.

6.4 Inspección y Operaciones de Servicio

Las bombas de calor Air Energy™ están diseñadas y construidas para proveer rendimiento de larga vida si se instalan y operan de forma adecuada en condiciones normales. Las inspecciones periódicas son importantes para mantener funcionando de forma segura y eficiente a la bomba de calor a través de los años.

6.4.1 Inspección del Propietario

Air Energy™ recomienda que inspeccione su bomba de calor de forma periódica y en especial después de condiciones climáticas anormales. Las siguientes pautas básicas son una sugerencia para realizar su inspección:

1. Mantenga el área superior y lateral de la bomba de calor libres de suciedad.
2. Mantenga todas las plantas y los arbustos recortados y lejos de la bomba de calor.

La bomba de calor producirá condensación (agua) mientras se encuentre en funcionamiento. La base de la bomba de agua está diseñada para permitir que salga la condensación a través del orificio de drenaje en la parte de atrás cuando la unidad está en funcionamiento. La condensación aumentará si aumenta el nivel de humedad del aire exterior. Inspeccione lo siguiente en intervalos regulares para asegurar el drenaje de condensación adecuado:

1. Inspeccione visualmente y libere de suciedad los orificios de drenaje inferiores que podrían taparlos.
2. Asegúrese de que el agua condensada no haga charcos dentro de la bomba de calor.
3. Asegúrese de que la condensación fluya hacia afuera del equipo de forma adecuada para que no socave la plataforma.

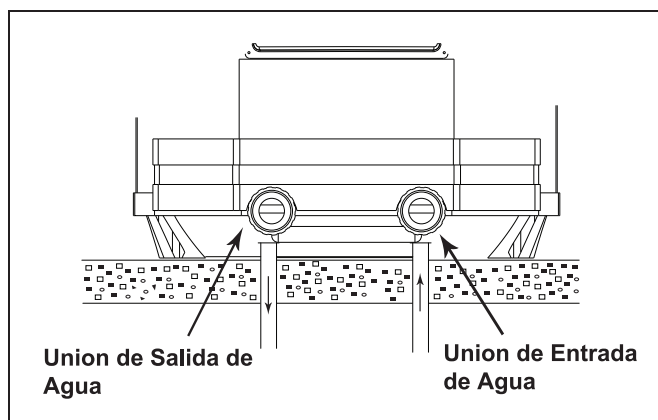


Figura 19. Preparación Para el Invierno

En operación normal, la bomba de calor produce de 11 a 19 litros de condensación por hora. Si el drenaje de condensación supera este rango durante la operación o si el agua continúa drenando desde la base cuando la bomba de calor no está funcionando por más de una hora, es posible que exista una fuga en la plomería interna. Llame a un técnico de bombas de calor calificado para que investigue el problema.

Mantenga libre de suciedad la descarga de flujo de aire superior y el área de toma de flujo de aire para que el aire que fluya a través de la bomba de calor no sea restringido. El aire frío de descarga de la parte superior no debería acumularse y ser extraído por las bobinas de toma de aire laterales. Mantenga todas las plantas y los arbustos recortados y lejos de la bomba de calor.

Asegúrese de que la parte frontal de la unidad se encuentre accesible para operaciones de servicio futuras. Mantenga la bomba de calor fuera del alcance de las cabezas de los rociadores de césped para prevenir la corrosión y el daño. Utilice un deflector si fuera necesario. Si la unidad está instalada bajo un techo muy inclinado o sin canal, se debe instalar una canal para evitar que caiga agua en exceso sobre la unidad.

6.4.2 Inspección Profesional

Para mantener la operación segura y eficiente de su bomba de calor es necesario que un técnico calificado la inspeccione al menos una vez al año. Las siguientes inspecciones de seguridad básicas deben llevarse a cabo:

1. Inspeccionar y asegurarse de que no haya cables y conexiones de terminales sueltos o rotos.
2. Inspeccionar y asegurarse de que no haya contactos defectuosos o pegados en el (los) contactor(es).
3. Verificar la operación del interruptor de presión. Apague la bomba de calor. Desconecte la energía del reloj de la bomba o póngalo en **OFF**. Vuelva a encender la bomba de calor. La bomba de calor no debe volver a encenderse.
4. Inspeccione los controles eléctricos, en especial los siguientes:
 - a. Límites superiores e inferiores
 - b. Interruptor de presión
 - c. Control de temperatura
5. Inspeccione la bobina de evaporación para detectar bloqueos y limpiar de ser necesario.
6. Inspeccione y asegúrese de que no haya telarañas ni suciedad en el drenaje de condensación, limpiar de ser necesario.
7. Lleve a cabo un ciclo de operación normal y observe si la unidad opera adecuadamente.

Sección 7. Mantenimiento y Servicio Profesional

7.1 Diseño de la Bomba de Calor

La bomba de calor Air Energy™ es una de las formas más eficientes de calentar agua en una piscina o spa. La bomba de calor transfiere calor desde el aire exterior al agua de la piscina o spa mediante un intercambiador de calor interno. Véase Figura 20.

Cuando se enciende el ventilador, el aire caliente pasa por el evaporador cargado de refrigerante convirtiendo al refrigerante líquido frío en un gas caliente. Luego, el gas fluye a través del compresor donde es comprimido y genera una temperatura mucho más alta.

El gas caliente entra al intercambiador de calor donde el agua extrae el calor. La bomba toma agua fría de la piscina a la vez que el gas caliente se convierte otra vez en líquido refrigerante y comienza el ciclo otra vez.

NOTA La salida de calor máxima y la eficiencia de la bomba de calor depende de la calidad y el rendimiento de la mayoría de los componentes utilizados. De igual importancia son las condiciones ambientales (por ejemplo, la temperatura del aire, la humedad, la temperatura del agua y el viento).

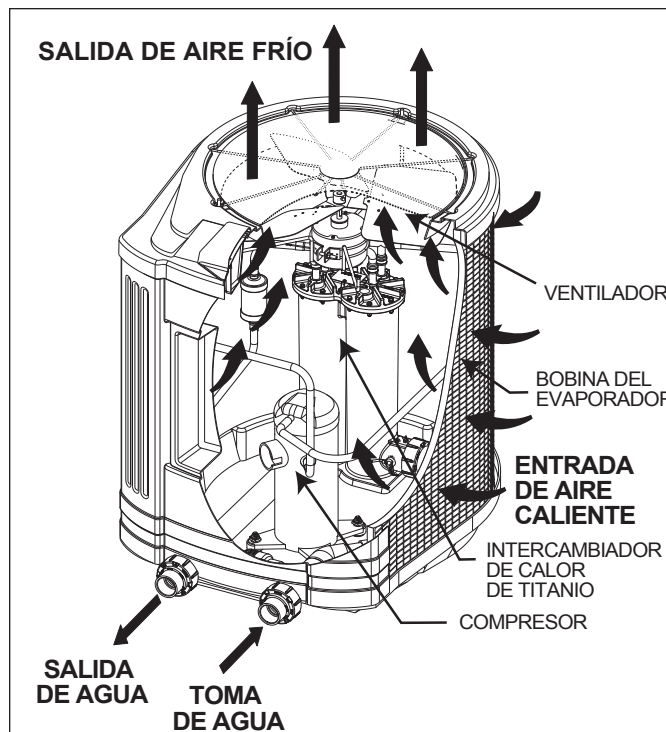


Figura 20. Vista General del Funcionamiento de la Bomba de Calor

7.2 Componentes de la Bomba de Calor y las Formas de Operarlos.

Evaporador – Mientras el aire pasa a través del evaporador, el refrigerante en el evaporador absorbe el calor del aire ambiental. Cuanto mayor sea el calor del aire ambiental y más grande sea el área de la superficie del evaporador, más calor puede percibir.

Ventilador – El ventilador de la bomba de calor produce un alto volumen de flujo de aire. Se requiere un flujo de aire adecuado para transferir aire caliente al evapo-rador grande.

Compresor – El compresor comprime el gas refrigerante a una presión más alta, aumentando así la temperatura.

Intercambiador de calor – Como último paso del proceso de calentamiento, el intercambiador de calor transfiere el calor del gas caliente al agua. (También conocido como condensador).

Válvula de inversión - (para unidades con enfriador opcional) La válvula de inversión invierte el flujo del refrigerante y como resultado transfiere gas frío al agua, bajando así la temperatura.

7.3 Opciones de Configuración de Servicio

Las opciones de configuración de servicio permiten al instalador cambiar los valores predeterminados de fábrica de las funciones de selección específicas.

7.3.1 Mantenimiento de la Temperatura

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo Configuración de servicio, pulse y mantenga pulsados los botones **MENU**, **POOL** y **SPA** durante 5 segundos.

NOTA La pantalla volverá a **OFF** después de transcurrido un minuto desde que se presionó una tecla por última vez.

3. Si está conectada, esta opción permite a la bomba de calor controlar a la bomba aún cuando el reloj la haya apagado. Para seleccionar Mantener temperatura, use el botón **Subir** y **Bajar** para mostrar **MANTENER TEMP**. Pulse el botón **MENU**. Aparece **DESACTIVAR** (modo predeterminado), use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar **ACTIVAR**, pulse el botón **MENU** para seleccionar. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo Configuración de servicio.

7.3.2 Mantenimiento de Demora de Temperatura

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo Configuración de servicio, pulse y mantenga pulsados los botones **MENU**, **POOL** y **SPA** durante 5 segundos.

NOTA La pantalla volverá a **OFF** después de transcurrido un minuto desde que se presionó una tecla por última vez.

3. Mantenimiento de demora de la temperatura se utiliza cuando está conectado **MANTENER TEMP**. Esta función permite una demora antes de que la bomba se encienda. Para seleccionar Mantener demora de temperatura, use el botón **Subir** y **Bajar** para mostrar **MANT. RETRASO TEMP**. Pulse el botón **MENU**. Aparece **00:30 HRS** (hora predeterminada), use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar la demora de tiempo deseada, pulse el botón **MENU** para seleccionar. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo Configuración de servicio.

7.3.3 Remoto

Refiérase a las Secciones 4.5.1.2 y 4.5.2.3, Configuración del panel de control.

7.3.4 Selección Descongelamiento

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo Configuración de servicio, pulse y mantenga pulsados los botones **MENU**, **POOL** y **SPA** durante 5 segundos.

NOTA La pantalla volverá a **OFF** después de transcurrido un minuto desde que se presionó una tecla por última vez.

3. Esta función permite que el modo descongelamiento utilice aire o gas caliente. Para seleccionar Selección Descongelamiento, use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar **DESHIELO**. Pulse el botón **MENU**. Aparece **DESHIELO P/AIRE** (modo predeterminado), use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar la opción de descongelamiento deseada, pulse el botón **MENU** para seleccionar. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo Configuración de servicio.

7.3.5 Modo de Prueba

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo Configuración de servicio, pulse y mantenga pulsados los botones **MENU**, **POOL** y **SPA** durante 5 segundos.

NOTA La pantalla volverá a **OFF** después de transcurrido un minuto desde que se presionó una tecla por última vez.

3. Si está habilitada, esta función reduce la configuración de demora en un factor de 20. Para seleccionar Modo de prueba, use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar **MODO DE PRUEBA**. Pulse el botón **MENU**. Aparece **DESACTIVAR** (modo predeterminado), use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar el modo de prueba deseado, pulse el

botón **MENU** para seleccionar. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo Configuración de servicio.

NOTA El modo de prueba se restablece al valor **DESACTIVAR** (predeterminado) cada vez que se enciende.

7.3.6 Cargar Configuración de Fábrica

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo Configuración de servicio, pulse y mantenga pulsados los botones **MENU**, **POOL** y **SPA** durante 5 segundos.

NOTA La pantalla volverá a **OFF** después de transcurrido un minuto desde que se presionó una tecla por última vez.

3. Esta función permite restablecer los valores de fábrica. Para seleccionar Cargar configuración de fábrica, use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar **CARGAR CONF. FABRICA**. Pulse el botón **MENU**. Aparece **NO** (modo predeterminado), use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar la opción deseada, pulse el botón **MENU** para seleccionar. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo Configuración de servicio.

NOTA **CARGAR CONF. FABRICA** se restablece a **NO** (predeterminado).

7.3.7 Calibración de la Temperatura de la Bobina

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo Configuración de servicio, pulse y mantenga pulsados los botones **MENU**, **POOL** y **SPA** durante 5 segundos.

NOTA La pantalla volverá a **OFF** después de transcurrido un minuto desde que se presionó una tecla por última vez.

3. Esta función ajusta la lectura de la temperatura en la bobina de la bomba de calor. Para seleccionar Calibración de la temperatura de la bobina, use el botón **Subir** y **Bajar** para mostrar **CALIBRA TEMP BOBINA**. Pulse el botón **MENU**. Aparece **2°C (35°F)** (modo predeterminado), use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar el ajuste de temperatura deseado, pulse el botón **MENU** para seleccionar. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo Configuración de servicio.

7.3.8 Calibración de la Temperatura del Agua

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo Configuración de servicio, pulse y mantenga pulsados los botones **MENU**, **POOL** y **SPA** durante 5 segundos.

CUIDADO

Desactive el **MODO DE PRUEBA** después de utilizar. Si no se desactiva el **MODO DE PRUEBA** después de su utilización, la bomba de calor pasará por alto las demoras establecidas que podrían dañar el equipo.

NOTA La pantalla volverá a **OFF** después de transcurrido un minuto desde que se presionó una tecla por última vez.

3. Esta función ajusta el sensor de temperatura del agua de la bomba de calor. Para seleccionar Calibración de la temperatura del agua, use el botón **Subir** y **Bajar** para mostrar **CALIBRA TEMP AGUA**. Pulse el botón **MENU**. Aparece **0°C (0°F)** (modo predeterminado), use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar el ajuste de temperatura deseado, pulse el botón **MENU** para seleccionar. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo Configuración de servicio.

7.3.9 Diferencial de Temperatura del Agua

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo Configuración de servicio, pulse y mantenga pulsados los botones **MENU**, **POOL** y **SPA** durante 5 segundos.

NOTA La pantalla volverá a **OFF** después de transcurrido un minuto desde que se presionó una tecla por última vez.

3. Esta función configura el diferencial de temperatura con el que la bomba de calor se volverá a encender. Para seleccionar Diferencial de la temperatura del agua, use el botón **Subir** y **Bajar** para mostrar **DIFEREN. TEMP. AGUA**. Pulse el botón **MENU**. Aparece **1°C (1°F)** (modo prede- terminado), use el botón **Subir** y **Bajar** para visua- lizar el ajuste de temperatura deseado, pulse el botón **MENU** para seleccionar. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo Configuración de servicio.

7.3.10 Retraso al Arranque

1. Asegúrese de que el control esté en el modo **OFF**.
2. Para ingresar al modo Configuración de servicio, pulse y mantenga pulsados los botones **MENU**, **POOL** y **SPA** durante 5 segundos.

NOTA La pantalla volverá a **OFF** después de transcurrido un minuto desde que se presionó una tecla por última vez.

3. Esta función determina la cantidad de tiempo que la bomba de calor espera antes de encender el compresor. Para seleccionar Retraso al arranque, use el botón **Subir** y **Bajar** para mostrar **RETRASO ARRANQUE**. Pulse el botón **MENU**. Aparece **5 MINS** (modo predeterminado), use el botón **Subir** y **Bajar** para visualizar la cantidad de tiempo deseada, pulse el botón **MENU** para seleccionar. Se muestra el tiempo restante con una cuenta regresiva. Pulse **POOL** o **SPA** para salir del modo Configuración de servicio.

7.3.11 Última Avería

1. Compruebe que el control está en modo **OFF** (apagado).
2. Para entrar en el modo de configuración del servicio, pulse y mantenga presionados los botones **MENU**, **POOL** y **SPA** durante 5 segundos.

NOTA La pantalla volverá a ponerse en modo **OFF** (apagado) un minuto después de que se haya pulsado el último botón.

3. Esta función muestra el mensaje de la avería más reciente (fila superior) y los mensajes de avería desde el segundo más reciente hasta el último (fila inferior). Ambas filas pueden mostrar el mismo mensaje de avería si la misma avería ha tenido lugar de forma consecutiva.

NOTA Si no existe ninguna entrada del mensaje de avería más reciente y/o del segundo al último mensaje de avería, la pantalla mostrará *-----* en la fila correspondiente.

4. Para seleccionar la última avería, utilice el botón de **Subir** o **Bajar** para seleccionar la opción **ULTIMA AVERIA**. Presione el botón **MENU**.

NOTA Los mensajes de avería se guardan en una memoria no volátil, que permanece incluso cuando no hay electricidad. Cuando el control sale de la pantalla que muestra los mensajes de avería guardados, el control automáticamente borra los mensajes de avería de la memoria no volátil.

Sección 8. Solución de Problemas

8.1. Guía de Solución de Problemas

La siguiente tabla provee síntomas y soluciones de problemas generales de la bomba de calor.

SINTOMA	ACCIÓN CORRECTIVA
La bomba de calor no enciende, no se ve nada en la pantalla del tablero de control.	El disyuntor o un fusible podrían estar desconectados. Restablecer disyuntor o verificar fusible. Si la bomba de calor aún no funciona, comuníquese con el servicio técnico. Sólo modelos trifásicos - Si las fases se invirtiesen o existiera una pérdida de fase, comuníquese con el servicio técnico.
La bomba de calor no enciende, la pantalla del tablero de control está funcionando.	La bomba de calor puede estar en cuenta regresiva de demora de 5 minutos. Asegúrese de que el termostato del tablero de control esté requiriendo calor (verifique la configuración del termostato y lectura de temperatura). Asegúrese de que la bomba de calor no se encuentre en modo frío.
La bomba de calor funciona pero no calienta.	Verifique que esté saliendo aire frío de la parte superior de la bomba de calor. Si la bomba de calor ha sido instalada o si el agua de la piscina se ha enfriado de forma significativa, es necesario que opere la bomba de calor de forma continua durante 24 a 48 horas. Si la bomba de calor ha estado en funcionamiento durante un tiempo, aumente el tiempo de circulación de la bomba o cambie el tablero de control a la función Mantener calor. Si está calentando un spa, verifique que ninguna toma de aire esté abierta. Si la bomba de calor aún no calienta, comuníquese con el servicio técnico.
La bomba de calor no funciona y el tablero de control muestra AVERIA-BOMBA	Verifique que la bomba de circulación esté encendida y que todas las válvulas necesarias se encuentren en la posición correcta. Verifique que el filtro y los espumadores estén limpios. Verifique el nivel del agua en la piscina. Apague por un tiempo todas las fuentes y cascadas que se deriven de la misma toma de agua de la bomba de calor. Si esto no corrige el problema, comuníquese con el servicio técnico.
La bomba de calor no funciona y el tablero de control muestra AVERIA-ALTA PRESION REFR.	Verifique que la bomba de circulación esté encendida y que no existan restricciones en el flujo/caudal de agua hacia la bomba de calor. Asegúrese de que todas las válvulas necesarias estén abiertas o en la posición correcta para permitir el flujo de agua adecuado hacia la bomba de calor. Verifique que el filtro y los espumadores estén limpios. Verifique el nivel del agua en la piscina. Esto puede suceder si la bomba de calor no ha sido operada durante un largo tiempo. Para solucionarlo, encienda y apague la bomba de calor hasta 3 veces. Si esto no corrige el problema, comuníquese con el servicio técnico.
La bomba de calor no funciona o sus ciclos son cortos y el tablero de control muestra AVERIA-BAJA PRESION REFR.	Verifique que el ventilador esté funcionando y que salga aire de la parte superior de la bomba de calor, mientras está en un ciclo corto. Si la bomba de calor no funciona, comuníquese con el servicio técnico.
Bomba de calor con fuga de agua.	Posible fuga en el intercambiador de calor o la plomería. Apague la bomba de calor, luego apague la bomba de circulación por lo menos una hora para ver si se detiene la fuga de agua. Si se detiene la fuga, se debe a una condensación normal. Si continúa después de haber apagado la bomba de calor durante por lo menos una hora, comuníquese con el servicio técnico.

Tabla 5. Guía de Solución de Problemas para la Bomba de Calor

8.2 Diagnósticos

En caso que se abra un interruptor de presión o suceda alguna otra avería, la pantalla mostrará la avería hasta que el problema haya sido resuelto.

Por favor, consulte la siguiente tabla para obtener una lista de las condiciones de diagnóstico.

CONDICIÓN DE DIAGNÓSTICO	DESCRIPCIÓN
AVERIA- BOMBA	Flujo o caudal, de agua bajo o restringido a través de la bomba de calor. La válvula de paso externa se encuentra en la posición incorrecta o el interruptor de flujo de agua ha funcionado mal. El interruptor de flujo de agua se abre creando una avería y la bomba de calor se apaga.
AVERIA- BAJA PRESION REFR.	Cuando la temperatura ambiente es baja, la presión de succión puede caer de forma significativa. Esta avería causará que se abra el interruptor de presión baja y el control apagará el compresor.
AVERIA- ALTA PRESION REFR.	Cuando la presión de entrada es demasiado alta, el interruptor de alta presión se abrirá provocando que se apague la bomba de calor de forma inmediata. El control detectará esta condición de avería y apagará el compresor hasta que el interruptor se vuelva a cerrar.
AVERIA- ALTA TEMPER. AGUA	Cuando la temperatura del agua de la PISCINA o SPA se calienta hasta la temperatura máxima permitida o por encima de ella, existen riesgos de seguridad para todo aquel que se encuentre en el agua. El termostato del agua leerá esta temperatura y el control apagará la bomba de calor a menos que se encuentre en modo el modo enfriar. Esta función también permanece activa cuando el control solicita calor a través de un termostato remoto. Esto es para asegurar que la temperatura del agua no alcance un nivel alto anormal debido a un posible desperfecto del sensor remoto.
AVERIA- SENSOR BOBINA CC -o- AVERIA- SENSOR BOB CIR ABI	En caso que el sensor de temperatura de la bobina funcione mal o no se encuentre conectado, el control apagará la bomba de calor.
AVERIA- SENSOR AGUA CC -o- AVERIA- SENSOR AGUA CIR AB	En caso que el sensor de temperatura del agua funcione mal o no se encuentre conectado, el control apagará la bomba de calor.

Tabla 6. Condiciones de Diagnóstico de Averías para la Bomba de Calor

TEMP. (°C)	RESIS. (Ω)	TEMP. (°C)	RESIS. (Ω)	TEMP. (°C)	RESIS. (Ω)	TEMP. (°C)	RESIS. (Ω)
-3	38,115	10	19,899	23	10,922	36	6,268
-2	36,187	11	18,970	24	10,450	37	6,016
-1	34,368	12	18,089	25	10,000	38	5,775
0	32,650	13	17,254	26	9,572	39	5,546
1	31,029	14	16,462	27	9,165	40	5,326
2	29,498	15	15,711	28	8,777	41	5,117
3	28,051	16	14,998	29	8,408	42	4,917
4	26,684	17	14,322	30	8,057	43	4,726
5	25,391	18	13,680	31	7,722	44	4,543
6	24,169	19	13,071	32	7,403	45	4,368
7	23,012	20	12,492	33	7,098	46	4,201
8	21,917	21	11,942	34	6,808	47	4,042
9	20,880	22	11,419	35	6,531	48	3,889

Tabla 7. Resistencia - Temperatura, 10,000 Ohm “J”

MODELO	DATOS TÉCNICOS	Aire 5°C (41°F)		Aire 10°C (50°F)		Aire 15°C (61°F)		Aire 27°C (80°F)	
		Barias	PSI	Barias	PSI	Barias	PSI	Barias	PSI
AE200TI	Presión alta de refrigerante	12,7	185	12,9	187	13,0	189	14,7	213
	Presión baja de refrigerante	3,7	54	4,3	63	5,2	75	6,8	98
	Amperios (1 fase)	7		7		7		7,6	
AE300TI	Presión alta de refrigerante	13,7	198	14,3	208	14,3	208	16,3	236
	Presión baja de refrigerante	3,2	46	3,9	56	4,8	70	6,5	94
	Amperios (1 fase)	10,5		10,8		10,6		11,4	
	Amperios (3 fases)	4,7		4,7		4,7		5	
AE400TI	Presión alta de refrigerante	14,3	208	14,4	209	14,7	213	17,0	246
	Presión baja de refrigerante	3,9	56	4,6	66	5,4	78	6,9	100
	Amperios (1 fase)	14,7		14,5		14,5		15,3	
	Amperios (3 fases)	8,2		8,3		8,3		8,3	
AE500TI	Presión alta de refrigerante	15,9	230	15,6	226	15,5	225	17,0	246
	Presión baja de refrigerante	3,3	48	4,0	58	4,8	70	7,0	101
	Amperios (1 fase)	21,0		20,5		20,2		21	
	Amperios (3 fases)	8,3		8,9		8,8		9,2	
NOTA: Datos técnicos con RH al 80%, agua a 24°C (75°F)									

Tabla 8. Datos Técnicos de Referencia para la Solución de Problemas

Sección 9. Repuestos

9.1 Información Para Hacer Pedidos

Para pedir o comprar piezas para los modelos de bombas de calor AE-Ti, comuníquese con su distribuidor de Air Energy™ más cercano. Si no encuentra lo que necesita, comuníquese con el Departamento de Servicio Internacional de Zodiac ubicado en: 6000 Condor Drive, Moorpark, CA, 93021 - USA, Tel: 1-800-822-7933.

9.2 Lista de Repuestos de las Bombas de Calor Air Energy™ Modelo AE-Ti

Número Número de pieza	Descripción	Pedido Modelo No
1 Tapa superior, Carcasa	200, 300	R3004701
1 Tapa superior, Carcasa	400, 500	R3004702
2 Panel de acceso para servicio	Todo	R3004900
3 Control, Tapa color humo	Todo	R3007500
4 Motor del ventilador, 1/6HP, 208-230VAC	200, 300	R3005001
4 Motor del ventilador, 1/6HP, 380-420VAC	200, 300	R3005002
4 Motor del ventilador, 1/2HP, 208-230VAC	400, 500	R3005003
4 Motor del ventilador, 1/2HP, 380-420VAC	400, 500	R3005004
5 Contactor	Todo	R3005100
6 Transformador, 208-230VAC	Todo	R3005201
6 Transformador, 380-420VAC	300, 400, 500	R3005202
7 Interruptor de presión de agua	Todo	R3005300
8 Condensador, Motor del ventilador, 3/370 MFD Monofásico	200, 300	R3005401
8 Condensador, Motor del ventilador, 5/370 MFD Trifásico	300	R3005402
8 Condensador, Motor del ventilador, 7.5/370 MFD Monofásico	400, 500	R3005403
8 Condensador, Motor del ventilador, 10/370 MFD Trifásico	400, 500	R3005404
9 Condensador, Compresor, 45/370 sólo Monofásico	200	R3005501
9 Condensador, Compresor, 55/440 sólo Monofásico	400, 500	R3005502
9 Condensador, Compresor, 30/370 sólo Monofásico	300	R3005503
10 Controlador Assy, Universal	Todo	R3005600
11 Interruptor HP (alta presión) de refrigerante	Todo	R3005700
12 Interruptor LP (baja presión) de refrigerante (sólo calor)	Todo	R3005801
12 Interruptor LP (baja presión) de refrigerante (calor/frío)	400, 500	R3005802
13 Kit de arnés para cableado (No se muestra)	Todo	R3007600
14 Juego de aspas del ventilador	200, 300	R3005901
14 Juego de aspas del ventilador	400, 500	R3005902
15 Protección del ventilador	200, 300	R3006001
15 Protección del ventilador	400, 500	R3006002
16 Árbol de plomería/Válvula de paso Assy	200, 300	R0561701
16 Árbol de plomería/Válvula de paso Assy	400, 500	R0561702
17 Unión universal, conjunto de piezas de cola, contrafuerte 50mm	Todo	R0472800
18 Bobina de evaporación/Protección	200, 300	R3006301
18 Bobina de evaporación/Protección	400	R3006302
18 Bobina de evaporación/Protección	500	R3006303
20 Intercambiador de calor, 1X8	200, 300, 400	R0561501
20 Intercambiador de calor, 2x6	500	R0561502
21 Compresor, 24K, Monofásico	200	R3006601
21 Compresor, 37K, Monofásico	300	R3006602
21 Compresor, 37K, Trifásico	300	R3006603
21 Compresor, 45K, Monofásico	400	R3006604
21 Compresor, 45K, Trifásico	400	R3006605
21 Compresor, 68K, Monofásico	500	R3006606
21 Compresor, 68K, Trifásico	500	R3006607
22 Válvula de expansión térmica 2-1/2 Ton (TXV) (No se muestra)	200, 300, 400	R3006701
22 Válvula de expansión térmica 5 Ton (TXV) (No se muestra)	500	R3006703
23 Sensor de temperatura del agua	Todo	R3006800
24 Sensor de temperatura del aire	Todo	R3006900
25 Monitor trifásico (sólo modelos trifásicos) (No se muestra)	300, 400, 500	R3007000
26 Válvula de inversión (No se muestra)	400, 500	R3007100
27 Tapa, Caja terminal	Todo	R3007200
28 Secador del filtro, Sólo calor	200, 300	R3007301
28 Secador del filtro, Sólo calor	400, 500	R3007302
28 Secador del filtro, calor/frío	400, 500	R3007303
29 Kit de tornillería (calor/frío) (No se muestra)	Todo	R3007400
30 Encendido principal PCB, Universal	Todo	R3007700
31 Relé del ventilador	Todo	R3008600

9.3 Vista Ampliada de la Bomba de Calor Air Energy™ Modelo AE-Ti

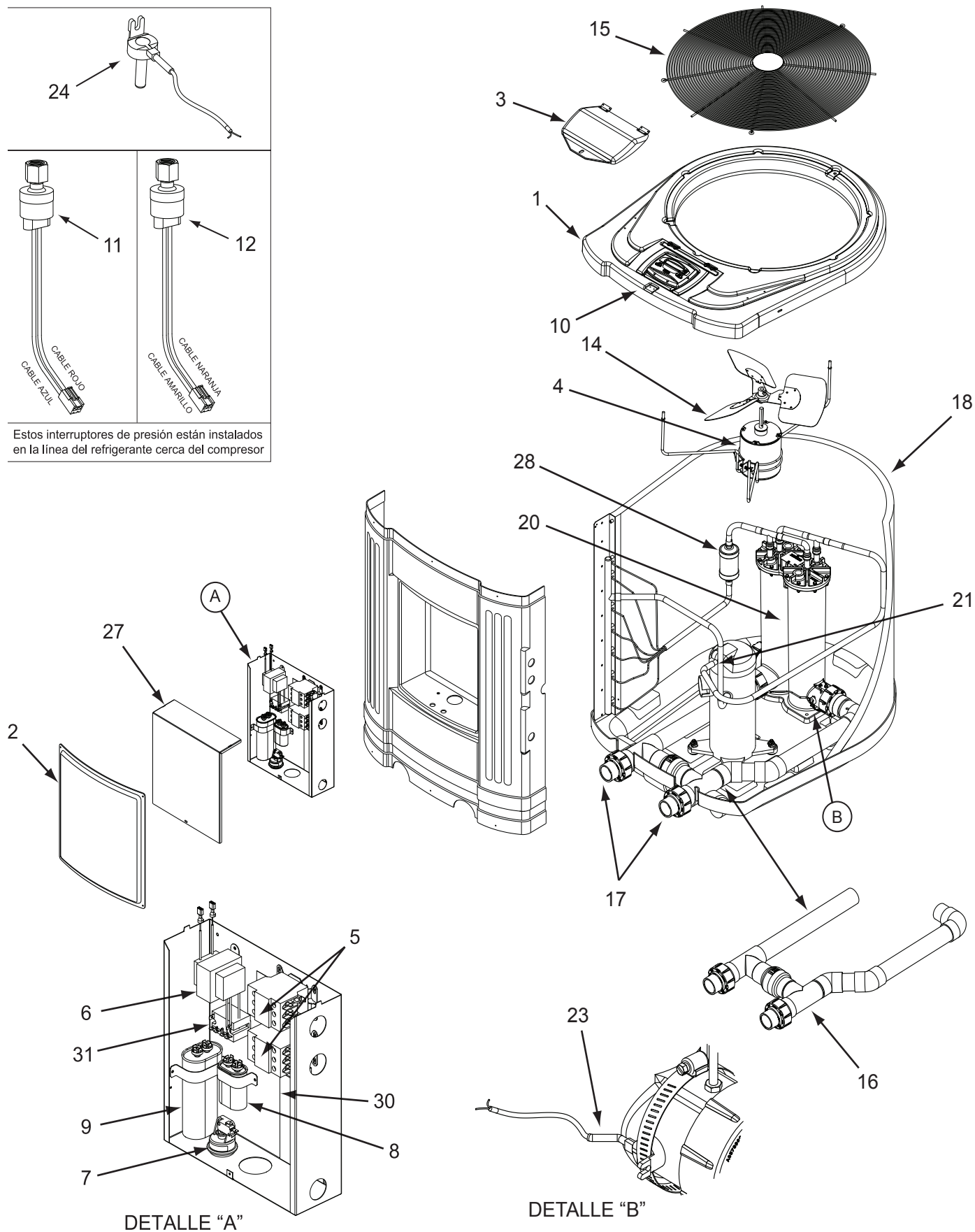


Figura 21. Vista Ampliada de la Bomba de Calor Air Energy™ Modelo AE-Ti

GARANTÍA LIMITADA PARA LAS BOMBAS DE CALOR AIR ENERGY™ MODELOS AE200Ti, AE300Ti, AE400Ti, y AE500Ti

Esta garantía sólo es válida si la instalación y operación de la unidad se han hecho de forma expresa y absoluta de conformidad con el manual del propietario/instalador provisto por el fabricante y que acompaña a cada unidad. La responsabilidad de Air Energy™ Heat Pumps, Inc. no excede la reparación o reemplazo de las piezas defectuosas y no incluye material consumible como el refrigerante ni el transporte desde o hacia la fábrica. Air Energy™ Heat Pump Inc. no es responsable de daños de ningún tipo, ya fuesen directos o indirectos.

EL INTERCAMBIADOR DE CALOR DE TITANIO TIENE UNA GARANTÍA POR MATERIALES DEFECTUOSOS DE CINCO (5) AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA, TODOS LOS DEMÁS COMPONENTES TIENEN UNA GARANTÍA POR DEFECTOS EN EL MATERIAL DE UN (1) AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA.

EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA

1. Si el producto no lo ha instalado de forma adecuada en una piscina residencial o spa un instalador con licencia, calificado y según los códigos y ordenanzas locales aplicables, la buena práctica comercial y las instrucciones de instalación del fabricante;
2. Daños, desperfectos o averías que resulten de negligencia y/o abuso;
3. Si el producto ha sido modificado de cualquier forma, o se utiliza junto con accesorios u otros componentes no autorizados por la fábrica;
4. Daño, desperfecto o averías que resulten de un acto de la naturaleza, accidente, incendio, inundación, helada, rayo o algo similar;
5. Problemas de desempeño causados por el ajuste inadecuado de la bomba de calor o un voltaje del servicio eléctrico, cableado o fusibles incorrectos;
6. Daño que resulte de la electrólisis debido a una conexión a tierra inadecuada;
7. Daño, desperfecto o averías ocasionados por un flujo de agua incorrecto;
8. Si la(s) placa(s) de valores nominales o número(s) de serie(s) fuesen alterados o removidos

EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA-LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDADES

LA GARANTÍA LIMITADA SÓLO PUEDE SER BRINDADA POR AIR ENERGY™ HEAT PUMPS. NADIE ESTÁ AUTORIZADO A BRINDAR OTRAS GARANTÍAS EN REPRESENTACIÓN DE AIR ENERGY™ HEAT PUMPS. QUEDA ACORDADO QUE AIR ENERGY™ HEAT PUMPS NO ES RESPONSABLE SI NO SE CUMPLEN LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES PERTINENTES.

Modelo	
Número de Serie	
Fecha de Compra	
Fecha de Arranque	
Nombre del Distribuidor	
Nombre del Instalador	



H3007600B