



ULTRATEMP®

BOMBAS DE CALOR



ESPAÑOL

GUÍA DE INSTALACIÓN Y DEL USUARIO

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES
LEA Y SIGA ESTAS INSTRUCCIONES
GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES



SERVICIO AL CLIENTE

Si tiene preguntas sobre cómo solicitar piezas de repuesto y productos para piscinas de Pentair Aquatic Systems, puede hacer una consulta a la siguiente información de contacto:

Servicio al Cliente (de 8 a.m. a 4:30 p.m., Horario del Este y del Pacífico)
Teléfono: (800) 831-7133 (en los Estados Unidos)
Fax: (800) 284-4151

Sitio web

Visite www.pentairpool.com o www.staritepool.com para encontrar información sobre los productos Pentair.

Soporte Técnico

Sanford, Carolina del Norte (de 8 a.m. a 4:30 p.m., Horario del Este)
Teléfono: (919) 566-8000
Fax: (919) 566-8920

Moorpark, California (de 8 a.m. a 4:30 p.m., Horario del Pacífico)
Teléfono: (805) 553-5000
Fax: (805) 553-5515

TABLE DES MATIÈRES

Instrucciones importantes de advertencia y de seguridad	75	Funcionamiento de la bomba de calor	91
Antes de instalar la bomba de calor	76	Consejos para el ahorro de energía en las piscinas de natación	91
Descripción general	76	Descripción general del panel de control de la bomba de calor	91
Requisitos de instalación	76	Guía en árbol de menús del operador	92
Funciones generales	76	Para utilizar el panel de control	93
Información general para la instalación	76	Modificación del parámetro de ajuste	93
Instalación y ubicación	77	Modos Calentar, Enfriar y Auto	93
Materiales necesarios para la instalación	77	Temporizador de la bomba de calor	93
Superficie de apoyo del equipo	77	Control remoto de relé	93
Drenaje y condensación	77	Control remoto RS-485 (Cable de serie)	94
Escurrimiento de techos	77	Operación de Ajuste Automático (AutoSet)	94
Aspersores de agua para césped	77	Extender operación	95
Dimensiones de la bomba de calor	77	Relojes y tiempos de espera	96
Distancias de seguridad	78	Mensajes de alarma del panel de control	96
Instalación de grapas de amarre	78	Guía en árbol del menú de servicio	97
Conexiones de agua y disposición estándar de las tuberías	79	Ajuste de la escala de temperatura	98
Válvula automática de control del flujo	79	Ajuste de compensación de temperatura del agua	98
Conexiones de agua de la bomba de calor	80	Ciclo de descongelamiento	98
Conexión del drenaje a la bomba de calor	80	Contadores de tiempo de funcionamiento	98
Ajuste del interruptor de presión hidráulica	81	Bloqueo de panel de control	98
Instalación de varias unidades	82	Mantenimiento general	99
Combinación de bomba de calor, calefactor y/o unidad solar	82	Composición química del agua	99
Conexiones de varias bombas de calor	83	Acondicionamiento para el invierno	99
Conexiones eléctricas	84	Puesta en marcha durante la primavera	99
Diagrama de cableado de la bomba de calor – (Monofásica – 50/60Hz)	85	Inspección y servicio	99
Diagrama de cableado de la bomba de calor – (Trifásica – 60Hz)	86	Inspección del propietario	99
La conexión a un sistema de automatización	87	Mantenimiento y servicio profesional	100
Funcionamiento remoto/controles remotos de relé	87	Información técnica	101
Controles remotos del relé	87	Suministro eléctrico – Requisitos de voltaje	101
Conexión a IntelliTouch o a EasyTouch a través del calentador Terminales de horquilla de la bomba	88	Cuadro de resistencia de temperaturas	101
Conexión a IntelliTouch o a EasyTouch a través de conector RS-485	89	Flujo adecuado de agua de tabla para el mantenimiento y servicios profesionales	102
Configuración de clavijas en el tablero de control de bomba de calor al IntelliTouch	90	Caída de presión de la bomba de calor	102
Conexión de IntelliTouch o EasyTouch a la bomba de calor	90	Búsqueda y resolución de averías	103
		Piezas de repuesto	107
		Piezas ilustradas	107
		Lista de piezas de repuesto	108

Para la piscina consejos de ahorro de energía, consulte la página 91, bajo 'Funcionamiento de la bomba de calor'. Para los datos técnicos, los requisitos de voltaje, o información de flujo ambiental / agua, consulte la página 101 en la parte posterior del manual.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE ADVERTENCIA Y DE SEGURIDAD



Nota importante:

Esta guía ofrece instrucciones de instalación y funcionamiento para la bomba de calor. Consulte a Pentair si tiene alguna pregunta sobre este equipo.

Atención Instalador: Esta guía contiene información importante sobre la instalación, el funcionamiento y el uso seguro de este producto. Esta información debe ser entregada al propietario y/o al operador de este equipo después de la instalación o bien debe mantenerse junto a la bomba de calor.

Atención Usuario: Este manual contiene información importante que le ayudará a utilizar y mantener esta bomba de calor. Por favor guárdela para consultarla en el futuro.

AVERTISSEMENT Antes de instalar este producto, lea y siga todas las advertencias e instrucciones incluidas. De no cumplirse con estas instrucciones y advertencias de seguridad puede ocasionar lesiones graves, muertes o daños a la propiedad. Llame al (800) 831-7133 para obtener copias adicionales de estas instrucciones sin costo.

Códigos y normas

Las bombas de calor UltraTemp® cuentan con la certificación de ETL que reconoce que cumplen con la última edición de la "Norma UL de Seguridad para Equipos de Calefacción y Refrigeración" ("UL Standard for Safety for Heating and Cooling Equipment"), UL 1995 y CSA C22.2 N° 236.

Todas las bombas de calor Pentair deben instalarse de conformidad con los códigos locales de construcción e instalaciones así como con los de la empresa de servicios públicos o autoridad que tenga jurisdicción.

Todos los códigos locales tienen precedencia sobre los códigos nacionales. En la ausencia de códigos locales, para efectuar la instalación, consulte la última edición del Código Eléctrico Nacional (National Electrical Code, NEC) en los Estados Unidos y el Código Eléctrico Canadiense (Canadian Electrical Code, CEC) en Canadá.

AVERTISSEMENT RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO O ELECTROCUCIÓN.

El suministro eléctrico de este producto debe ser instalado por un electricista certificado o autorizado de conformidad con el Código Eléctrico Nacional y todos los códigos y ordenanzas locales aplicables. Una instalación inadecuada generará un riesgo eléctrico que puede ocasionar la muerte o lesiones graves a los usuarios de la piscina o el spa, los instaladores u otras personas debido a un choque eléctrico, y también puede provocar daños a la propiedad. Lea y siga las instrucciones específicas de esta guía.

AVERTISSEMENT No permita que los niños usen este producto.

AVERTISSEMENT Para las unidades que no son utilizadas en residencias familiares, debe colocarse un interruptor de emergencia claramente etiquetado como parte de la instalación. El interruptor debe estar en un lugar accesible a los ocupantes de la propiedad y debe instalarse a una distancia mínima de 5 pies (1.50 m) de forma contigua y dentro de la línea visual de la unidad.

Información de seguridad y para el cliente

Las bombas de calor de la serie UltraTemp® están diseñadas y fabricadas para ofrecer un servicio seguro y confiable si se instalan, operan y mantienen de acuerdo con la información de este manual y los códigos de instalación mencionados más adelante en las siguientes secciones. A lo largo del manual, encontrará las advertencias de seguridad y las precauciones identificadas con el símbolo "⚠". Asegúrese de leer y cumplir con todas las advertencias y precauciones.

AVERTISSEMENT La Comisión para la Seguridad de los Productos de Consumo (Consumer Product Safety Commission) de EE. UU advierte que una temperatura elevada del agua puede ser peligrosa. Vea a continuación las pautas de temperatura del agua antes de configurar su nivel deseado de temperatura.

AVERTISSEMENT Al utilizar el spa, debe cumplir con las siguientes "Reglas de seguridad para jacuzzis" ("Safety Rules for Hot Tubs") que recomienda la Comisión para la Seguridad de los Productos de Consumo de EE. UU.

1. La temperatura del agua del spa o jacuzzi nunca debe superar los 104°F (40°C). Una temperatura de 100°F (38°C) se considera segura para un adulto saludable. Se sugiere tomar precauciones especiales en el caso de niños pequeños. La inmersión prolongada en agua caliente puede provocar hipertermia.
2. Tomar bebidas alcohólicas antes o durante la inmersión en un spa o jacuzzi puede causar somnolencia y ésta puede llevar a un estado de inconsciencia y por consiguiente la persona puede ahogarse.
3. **¡Mujeres embarazadas estén alertas!** La inmersión en agua a más de 100°F (38°C) puede causar daño fetal durante los primeros tres meses de gestación (lo que puede dar como resultado el nacimiento de un bebé con daño cerebral o deformaciones). Las embarazadas deben respetar la regla máxima de los 100°F (38°C).
4. Antes de ingresar al spa o jacuzzi, el usuario debe verificar la temperatura del agua con un termómetro de precisión. Los termostatos de los spas o jacuzzis pueden regular mal las temperaturas del agua.
5. Las personas con antecedentes médicos de enfermedades cardíacas, problemas circulatorios, diabetes o problema de presión arterial deben consultar a su médico antes de hacer uso del spa o jacuzzi.
6. Las personas que toman medicamentos que producen somnolencia, como los tranquilizantes, antihistamínicos o anticoagulantes no deben usar spas o jacuzzis.

Una persona presenta hipertermia cuando la temperatura interna de su cuerpo alcanza un nivel varios grados por arriba de la temperatura corporal normal de 98.6°F (37°C). Los síntomas de la hipertermia incluyen: somnolencia, letargo, mareos, desmayos y un aumento de la temperatura interna del cuerpo.

Los efectos de la hipertermia incluyen:

1. Falta de alerta sobre el peligro latente.
2. Falta de percepción del calor.
3. No darse cuenta que debería salir del spa.
4. Incapacidad física para salir del spa.
5. Daño fetal en las mujeres embarazadas.
6. Pérdida de consciencia que puede ocasionar el ahogo de la persona.

Información de la garantía

Las bombas de calor se venden con una garantía limitada de fábrica. Los detalles se especifican en el documento de garantía. Presente cualquier reclamación sobre la garantía a un distribuidor autorizado de Pentair o directamente a la fábrica. Las reclamaciones deben incluir el número de serie y el modelo de la bomba de calor (esta información puede encontrarse en la placa de régimen de trabajo), la fecha de instalación y el nombre del instalador. Los costos de envío no están incluidos en la cobertura de la garantía. Esta garantía no cubre daños provocados por haber realizado de forma inadecuada el ensamblaje, la instalación, la operación, la higienización, el acondicionamiento para el invierno, la modificación del campo o la interconexión y puesta a tierra de la unidad o por haber mantenido un equilibrio químico inadecuado del agua o haber utilizado un exceso de productos químicos. Cualquier modificación de la bomba de calor, el evaporador, el intercambiador de calor, el cableado o bien una instalación inadecuada puede anular la garantía.

Especificaciones generales: Lugar de instalación certificado para su uso: UTILIZAR ÚNICAMENTE AL AIRE LIBRE. En caso de no mantenerse las distancias de seguridad correspondientes, que se describen en la página 78, se reducirá el rendimiento de la bomba de calor y se anulará la garantía.

Conexión del calefactor/Tuberías de agua de plástico PVC de 2" (5 cm) (empalmes incluidos)

Magnitud del flujo

Máximo 100 gpm (380 lpm)

Mínimo 30 gpm (110 lpm) Minimum 110 l/min [30 gal/min]

Presión hidráulica máxima de régimen de trabajo 50 psi

Para el suministro eléctrico y requerimientos de voltaje, consulte la tabla en la página 101.

ANTES DE INSTALAR LA BOMBA DE CALOR

Descripción general

Su bomba de calor Pentair le permitirá disfrutar de una piscina calefaccionada durante muchos años. El principio de funcionamiento de las bombas de calor es tomar el calor del aire circundante y transferirlo al agua. Cuanto más cálido y húmedo sea el aire, más calor latente habrá disponible para calentar su piscina. Si su bomba de calor tiene un tamaño adecuado para su piscina, debería aumentar la temperatura del agua en un promedio de 1° F (1.8° C) por hora, dependiendo de la temperatura del aire, la humedad y la temperatura del agua. Las condiciones nominales o ideales para la bomba de calor son una temperatura del aire de 80° F (26.7° C), una humedad relativa del 80% y una temperatura del agua de 80° F. Cuando las condiciones son inferiores a 80/80/80, el desempeño de la bomba de calor es levemente inferior.

El propósito de las bombas de calor es mantener una temperatura estable del agua; no tienen como fin calentarla de forma instantánea o rápida. No es razonable esperar que una bomba de calor funcione como un calefactor a gas, que tiene una salida ampliamente mayor de unidades térmicas británicas (BTU) y una respuesta más rápida. Asimismo, los calefactores a gas no dependen de las condiciones ambientales. Las bombas de calor de las piscinas de natación son muy similares a las bombas de calor de calefacción y aire acondicionado del hogar y, por lo tanto, deben ser tratadas de modo similar.

Para un funcionamiento y uso adecuado de la bomba de calor, debe establecer el nivel deseado de temperatura y no modificarlo. Su bomba de calor se encenderá y apagará automáticamente para mantener la temperatura deseada al igual que lo hace su unidad de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC). Para aprovechar la energía del Sol, utilice su bomba de calor durante la parte más cálida del día. Ésta seguirá funcionando cuando la temperatura disminuya por la noche pero su producción será menor.

También puede apagar la bomba de calor, si no la utilizará durante un período prolongado. Cuando necesite calentar su piscina, recuerde planificar este proceso con antelación, ya que la bomba de calor podría requerir de varios días para llevar la.

Requisitos de instalación

La instalación debe ser adecuada para garantizar un funcionamiento seguro. Los requisitos de las bombas de calor Pentair incluyen los siguientes:

- Dimensiones apropiadas para las conexiones esenciales.
- Ensamblaje en el lugar (si es necesario).
- Ubicación y distancias de seguridad adecuadas (consulte las páginas 77-78).
- Cableado eléctrico apropiado (consulte las páginas 84-86).
- Flujo adecuado de agua (consulte la página 75)

Este manual ofrece la información necesaria para cumplir con estos requisitos. Lea en su totalidad los procedimientos de instalación y uso antes de continuar con la instalación.

Funciones generales

- El termostato doble digital ofrece un control preciso de la temperatura para mantener los niveles deseados de temperatura tanto en la piscina como el spa, sin calentar el agua excesivamente ni derrochar energía.
- El gabinete de plástico compuesto resistente a la corrosión de larga vida útil soporta climas severos y los productos químicos utilizados en las piscinas.

- Un intercambiador de calor 100% de titanio puro garantiza un rendimiento libre de corrosión durante una vida útil extremadamente larga.
- Las funciones de autodiagnóstico de monitoreo y de búsqueda y reparación de averías del panel de control garantizan un funcionamiento seguro y confiable de la bomba de calor.
- La función de ajuste automático (anulación del reloj) supervisa la temperatura del agua y enciende y apaga la bomba de circulación de agua, según sea necesario, para mantener la temperatura deseada en la piscina.
- La función de descongelación automática controla la temperatura del refrigerante y evita que la bomba de calor se congele, permitiendo que funcione a temperaturas más bajas.
- La función Extensión (anulación del reloj) supervisa la temperatura del agua y enciende o apaga la bomba de circulación de agua según sea necesario para prolongar un ciclo de calefacción que se ha interrumpido.
- La válvula de expansión termostática (TXV) controla el flujo del refrigerante para ofrecer una máxima eficiencia y una óptima salida de BTU en un rango mayor de funcionamiento.
- Cada unidad se somete a un proceso de acabado que garantiza la resistencia a la corrosión y una larga vida útil.
- La placa base elevada permite un drenaje positivo de la condensación.
- Posee conexiones de tuberías de 2 pulgadas (5 cm) para una fácil instalación.
- Los compartimentos eléctricos aislados individuales previenen la corrosión interna y extienden la vida útil del calefactor.
- Comunicación RS485 compatible con los sistemas de control IntelliTouch® y EasyTouch®. Compatible con todos los paquetes de control automatizados.
- La mayor eficiencia disponible; cumple o supera las normas y los códigos existentes.
- El reloj regulable permite configurar la bomba de calor para que funcione durante un período determinado. Con incrementos de 10 minutos hasta llegar a un máximo de 99 horas.
- En el tablero de control, se indica una lista extensa de condiciones de funcionamiento, alarmas y temperaturas del agua. Esta información está disponible para que el usuario controle el rendimiento y resuelva los problemas.

Información general para la instalación

1. La instalación y el servicio deben ser efectuados por un instalador calificado o una agencia de servicio técnico, y deben cumplir con todos los códigos nacionales, estatales y locales.
2. Las bombas de calor UltraTemp® reciben el suministro eléctrico de una fuente de alimentación externa y ofrecen un sistema de control de termostato doble electrónico para una mayor conveniencia de precalentamiento y para el uso combinado de la piscina y el spa.
3. Esta bomba de calor está específicamente diseñada para calentar el agua potable de las piscinas de natación y los spas. No la use como un calefactor de uso general. Consulte al distribuidor para saber cuáles son los productos adecuados de Pentair para estas aplicaciones.

INSTALACIÓN Y UBICACIÓN

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando el equipo de la piscina está ubicado a un nivel inferior a la superficie de la piscina, una pérdida de cualquier componente puede significar una pérdida de agua de gran escala o una inundación. Pentair Water Pool and Spa, Inc. no puede responsabilizarse por estas pérdidas de agua o desbordamientos que pueden dañar el producto o el producto. No ubique la bomba de calor en un lugar donde pueda provocar daños por fugas o condensación de agua. Si esto no es posible, coloque un depósito de drenaje adecuado para atrapar y desviar cualquier posible pérdida.

Sólo un técnico cualificado debe instalar la bomba de calor. Antes de instalar este producto, consulte el Aviso Importante e Instrucciones de Seguridad en la página 75.

Materiales necesarios para la instalación

Para todas las instalaciones de bombas de calor se requieren los siguientes elementos, que deben ser suministrados por el instalador:

1. Conexiones de tuberías (2 pulgadas [5 cm]).
2. Superficie nivelada para un drenaje adecuado.
3. Línea de suministro eléctrico apropiada. Consulte la placa de régimen de trabajo para ver las especificaciones eléctricas. No se precisa una caja de empalmes en la bomba de calor; las conexiones se realizan dentro del compartimento eléctrico de la bomba de calor. El conducto puede anexarse directamente al armazón de la bomba de calor.
4. Disyuntor eléctrico que interrumpirá el suministro de energía de la unidad. Este interruptor debe estar dentro de la línea visual de la bomba de calor. Verifique los códigos locales.
5. Conducto estanco para la línea de suministro eléctrico.

Superficie de apoyo del equipo

Coloque la bomba de calor sobre una superficie plana con una leve pendiente, como una losa de hormigón o placa fabricada. Esto permite un drenaje adecuado de la condensación y el agua de lluvia en la base de la unidad. De ser posible, la superficie de apoyo debe colocarse al mismo nivel o un poco más arriba que la base del sistema de filtración.

Nota: Asegurarse de que la superficie de apoyo no esté inclinada más de 1/4" (.6 cm) por pie en cualquier dirección, según sea necesario para el escurrimiento.

Drenaje y condensación

Mientras la unidad está en funcionamiento, habrá condensación en el serpentín del evaporador que drenará a una tasa regular, normalmente de 3 a 5 galones (de 11 a 19 litros) por hora, según la humedad y la temperatura ambiente del aire. Cuanto mayor sea la humedad ambiente, mayor será la condensación producida.

La parte inferior de la unidad funciona como una bandeja que atrapa el agua de lluvia y la condensación. Mantenga libres de residuos los orificios de drenaje ubicados en el depósito inferior de la base de las unidades.

Escurrimiento de techos

Asegúrese de no ubicar la bomba de calor donde puedan caerle grandes cantidades de agua desde un techo.

Los techos inclinados sin canaletas dejan caer importantes cantidades de agua de lluvia mezclada con desechos que ingresan en la unidad. En este caso, puede ser necesario instalar una canaleta o un tubo de bajada de aguas para proteger la bomba de calor.

Aspersores de agua para césped

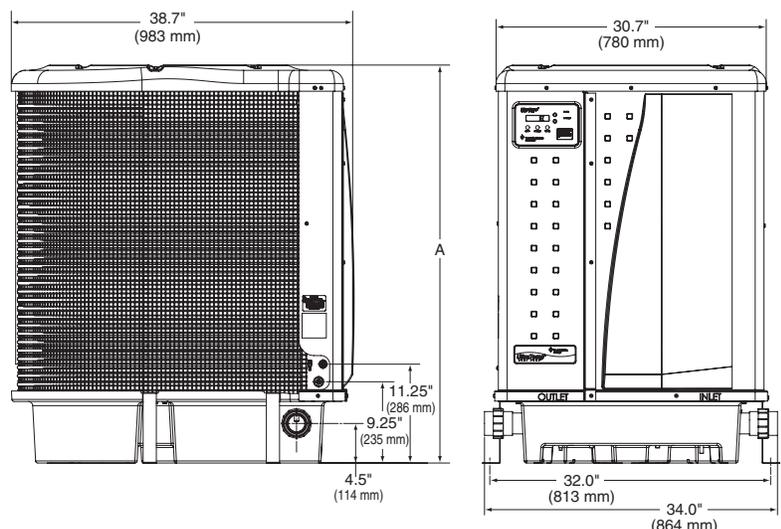
Evite colocar aspersores de agua para césped cerca de la calefacción - se puede rociar agua en el calentador y anulará la garantía.

El calefactor está diseñado para tolerar las condiciones atmosféricas más húmedas que son habituales en caso de lluvia y humedad, etc. Los aspersores para césped rocían agua a alta presión que ingresa a la unidad por los laterales en un ángulo inusual.

La mayoría de los sistemas de aspersión se conectan a un pozo. Gran parte del agua de pozo posee un alto contenido de minerales, azufre y otros contaminantes agresivos. Estos contaminantes se acumulan en el sistema electrónico y el serpentín del evaporador provocando corrosión y reduciendo la eficiencia. El agua salada puede ser un problema también si está ubicado cerca de la costa.

Dimensiones de la bomba de calor

MODEL	DIMENSION "A"
70, 90,	33.5" (851 mm)
110, 120, 120C, 140C, 120 H/C, 140, 140 H/C	45.5" (1156 mm)



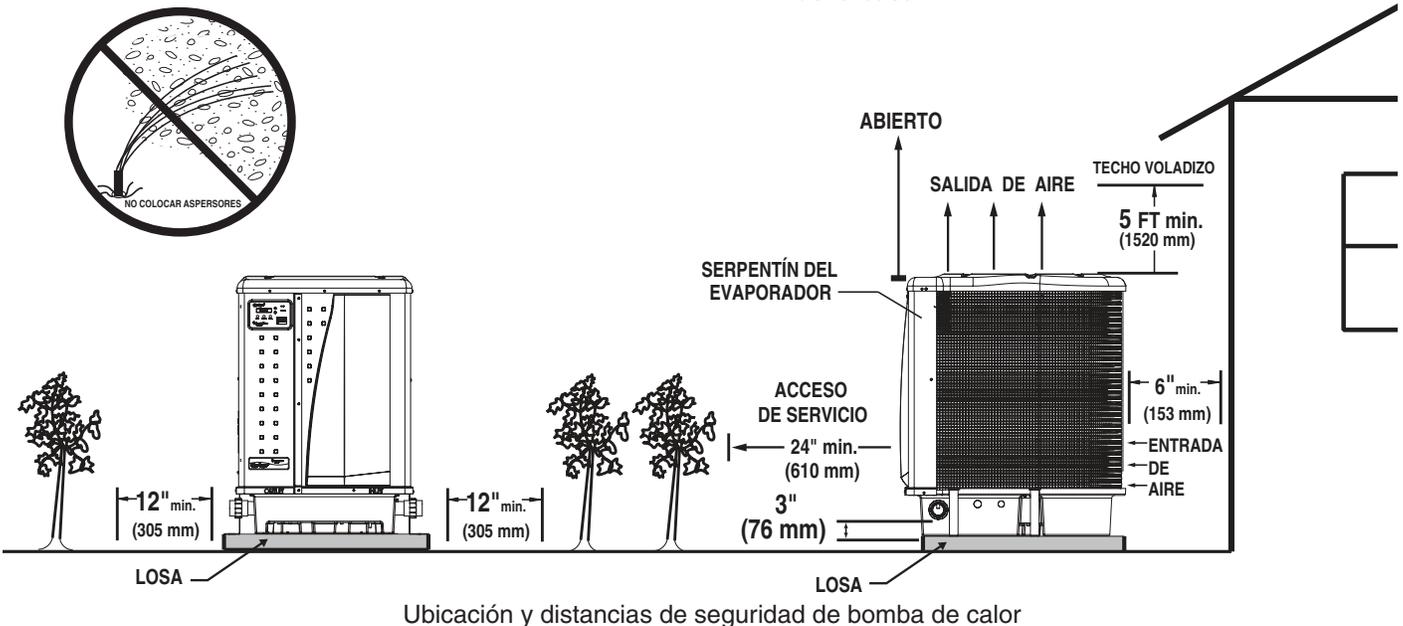
Distancias de seguridad

Todos los criterios indicados en las siguientes secciones reflejan las distancias de seguridad mínimas necesarias. Sin embargo, cada instalación debe ser evaluada individualmente teniendo en cuenta las principales condiciones del lugar, como la proximidad y altura de las paredes, y la proximidad de las áreas de acceso público.

La bomba de calor debe ubicarse con espacio suficiente a sus lados para realizar inspecciones y mantenimiento

1. Debe tener un acceso de 24 pulgadas (610 mm) tanto en el frente y 12 pulgadas (305 mm) como a todos los lados de la bomba de calor para facilitar el servicio y un flujo de aire adecuado (Recomendación del fabricante).

2. Si es necesario ubicar la bomba de calor debajo de una cubierta o techo voladizo, la unidad debe tener una distancia de seguridad mínima de 5 pies (1.52 m) entre la parte superior de la bomba de calor y dicha estructura.
3. Instálela como mínimo a 5 pies (1.52 m) de distancia de la pared interna de la piscina o spa, a menos que la bomba de calor esté separada de la piscina o spa por una reja sólida u otra barrera permanente de 5 pies (1.52 m) de alto. En Canadá, las instalaciones deben estar como mínimo a una distancia de 3 metros (9.84 pies) del agua de la piscina.
4. Instálela como mínimo a 6" [153 mm] de la pared de la casa.



Instalación de grapa(s) de amarre

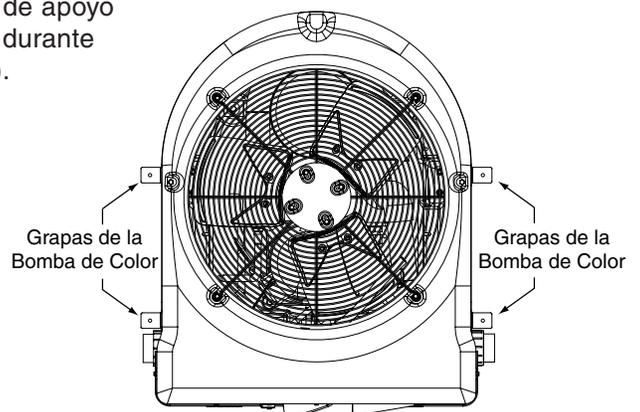
La instalación de grapa(s) de amarre se recomienda en todas las instalaciones. La instalación de las abrazaderas de anclaje se requiere en la Florida (Florida Building Code ver 301,13).

Pinzas de anclaje mantenga la bomba de calor a la superficie de apoyo del equipo con el fin de soportar los fuertes vientos causados durante fenómenos meteorológicos extremos (huracanes, por ejemplo).

Para instalar las grapas de amarre:

1. Asegúrese de colocar la bomba de calor en su ubicación permanente sobre la superficie de apoyo.
2. Coloque las grapas en la base de la bomba de calor en los 4 lugares.

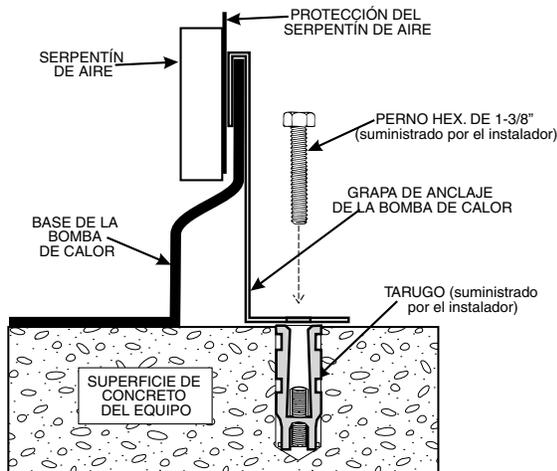
Nota: Los pernos y tarugos no se suministran con la bomba de calor. El instalador debe proporcionar pernos de anclaje de acero inoxidable de 1/4" (6.4 mm) x 1-3/8" (3.5 cm) y tarugos para hormigón de un tamaño adecuado para sujetar las grapas a la superficie de apoyo del equipo. Verifique los códigos locales.



Instalación de grapa(s) de amarre

Instalación de grapa(s) de amarre, continuación

- Monte el gancho de las grapas sobre el borde del panel de la base de la bomba de calor. El gancho debe quedar entre el borde del panel de la base y la protección del serpentín del evaporador.
- Marque la posición que deben tener los orificios de las grapas en la superficie de apoyo del equipo.
- Taladre orificios en el cemento con una broca de taladro de albañilería de un diámetro adecuado para las grapas de amarre, en cada una de las marcas de la superficie de apoyo del equipo. Los orificios deben tener aproximadamente 1½ pulgadas (3.8 cm) de profundidad.
- Introduzca un tarugo para perno en cada uno de los orificios. Asegúrese de que los tarugos lleguen hasta el fondo de los orificios.
- Coloque las grapas de amarre de modo que sus orificios queden sobre los tarugos. Asegúrese de que los ganchos de las grapas estén sobre el borde de la base de la bomba de calor.
- Introduzca un perno en cada grapa y ajústelos bien en los tarugos para fijar las grapas y la bomba de calor a la superficie de apoyo del equipo.



Instalación de grapa(s) de amarre

Conexiones de agua

Vea la imagen de abajo, que ilustra la disposición estándar de las tuberías para una sola bomba de calor. El diagrama muestra de derecha a izquierda la disposición estándar de las tuberías.

La disposición de los componentes del sistema de la piscina que no están ilustrados en la imagen y la ubicación de la bomba de calor (por arriba o debajo de la superficie de agua de la piscina) puede afectar el funcionamiento del interruptor de presión hidráulica de la bomba de calor.

El interruptor de presión puede regularse para adaptarse a este efecto si las conexiones de agua de la bomba de calor no están a más de 6 pies (1.8 m) por debajo de la superficie de agua de la piscina.

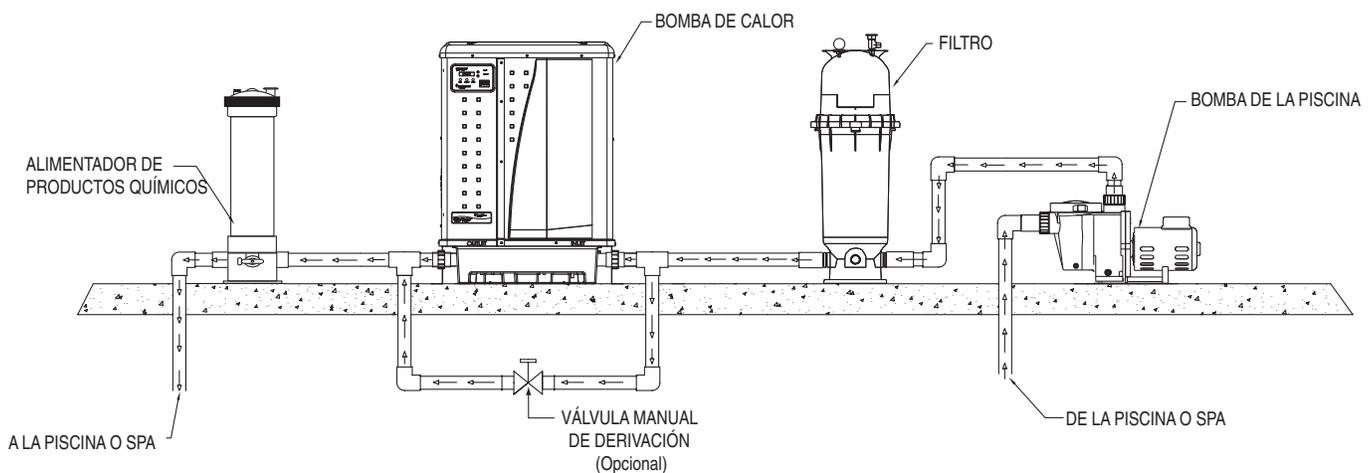
Vea las instrucciones para el ajuste del interruptor de presión (página 81). Si la bomba de calor se instala fuera de este rango, puede ser necesario instalar un interruptor externo de presión en las tuberías aguas arriba de la bomba de calor.

Nota: Tenga en cuenta que cuando el equipo de la piscina está ubicado por debajo de la superficie de la piscina, una pérdida puede significar una pérdida de agua de gran escala o una inundación. Pentair no puede responsabilizarse por estas pérdidas de agua o desbordamientos, ni por los daños que estos puedan ocasionar.

Válvula automática de control del flujo

El colector de entrada/salida de la bomba de calor viene equipado con una válvula automática interna de control del flujo. La válvula automática de control del flujo mantiene un caudal adecuado en la bomba de calor con tasas de hasta 120 gpm (456 lpm). Si la magnitud de flujo del sistema de filtración es superior a 120 gpm (456 lpm), instale una válvula manual de derivación.

Nota: Tenga en cuenta que si su bomba de circulación funciona a más de 2 HP o si el flujo total supera los 120 gpm (456 lpm), deberá agregar una válvula externa de derivación. Un caudal excesivo de agua dañará el intercambiador de calor.



La disposición estándar de las tuberías

Conexiones de agua de la bomba de calor

La bomba posee accesorios Quick Connect de 2 pulgadas (5 cm) en las conexiones de entrada y salida de agua. El agua fría filtrada ingresa por la entrada, ubicada en el lado derecho de la bomba de calor. El agua calentada fluye por la salida, ubicada en el lado izquierdo de la bomba de calor.

Deben conectarse tuberías de plástico (PVC Cédula 40) a la bomba de calor. Los empalmes, suministrados con la unidad, admiten tuberías de PVC de 2 pulgadas (5 cm).



PRECAUCIÓN

Asegúrese de que los requisitos de flujo y las variaciones de volumen del agua de la piscina puedan mantenerse con la instalación de bombas de calor y válvulas reductoras adicionales en las tuberías.

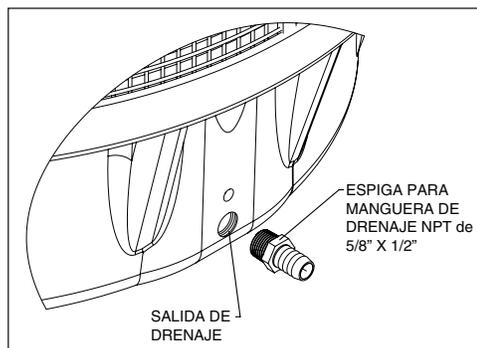
Conexión del drenaje a la bomba de calor

Con el kit de uniones de la bomba de calor se incluye una espiga roscada para manguera de drenaje con NPT de 5/8" x 1/2".

Antes de operar la bomba de calor por primera vez, se debe instalar la espiga para manguera de drenaje en la salida roscada del drenaje, que se encuentra en la base de la bomba de calor.

Para instalar la espiga para manguera de drenaje y la manguera de drenaje:

1. Enrosque la espiga para manguera de drenaje en la salida roscada del drenaje que se encuentra en la base de la bomba de calor. Consulte la imagen a continuación.
2. Conecte una manguera de jardín de 5/8" a la espiga para manguera.
3. Asegúrese de que el extremo de la manguera de jardín esté colocado de manera tal que el drenaje fluya lejos de la bomba de calor y del tablero del equipo.



Instalación de la espiga para manguera de drenaje

Ajuste del interruptor de presión hidráulica



PRECAUCIÓN El interruptor de presión hidráulica debe ajustarse para desactivar el calefactor cuando la bomba está apagada. Si se establece el interruptor para un cierre con un flujo muy bajo, puede dañarse el aparato. Configure el interruptor para apagar el calefactor, no para encenderlo.

El interruptor de presión se configura en fábrica para activarse a 1.5 psi (10 kPa). Esta configuración de fábrica funciona para la mayoría de las instalaciones básicas. Sólo ajuste el interruptor de presión hidráulica si la bomba de calor no funciona cuando se aplica el flujo adecuado a la unidad o si la bomba de calor no corta cuando la bomba de filtración está apagada.

En algunos casos, una configuración inusual de las tuberías o válvulas de restricción necesarias pueden provocar problemas de detección de la presión.

En estas situaciones poco frecuentes, la configuración del sistema de tuberías puede requerir un ajuste del interruptor de presión hidráulica.

El ajuste del interruptor de presión puede ser necesario si cualquier parte de la tubería del sistema de filtración está a 3 pies (0.91 m) o más por arriba de la parte superior de la bomba de calor. En general, si la bomba de calor se instala a más de 6 pies (1.83 m) por debajo de la superficie de la piscina, debe agregarse un interruptor externo de flujo de agua al sistema de tuberías.

En algunas instalaciones, la tubería que va de la bomba de calor a la piscina es muy corta. La presión de retroceso puede ser demasiado baja para activar el interruptor de presión. Si esto sucede, puede requerirse la instalación de codos o de un accesorio direccional en el lugar donde la línea de retorno ingresa en la piscina. Esto aumentará la presión de retroceso hasta un nivel adecuado para que la bomba de calor funcione correctamente.

Si es necesaria esta configuración, asegúrese de verificar que el flujo del sistema supere el requisito mínimo de 30 gpm (110 lpm) una vez que se haya instalado el codo o accesorio direccional.

Asegúrese de que el filtro de la piscina esté limpio antes de efectuar cualquier ajuste en el interruptor de presión: Un filtro sucio puede limitar el flujo del agua y no permitirá el ajuste adecuado del interruptor de presión.

Para ajustar el interruptor de presión:

El siguiente ajuste es para instalaciones donde la bomba de calor está por *debajo* del nivel de agua de la piscina.

1. Asegúrese de que todas las válvulas del sistema están abiertas para permitir el flujo de agua a través de la bomba de calor. Ponga en marcha la bomba de filtración.
2. Establezca la temperatura de la bomba de calor a un nivel superior al actual para que genere calor. Encienda la bomba de calor.
3. Una vez que se active la bomba de calor, apague la bomba de filtración. La bomba de calor debe apagarse inmediatamente.
4. Si la bomba de calor sigue funcionando mientras la bomba de filtración está apagada, entonces es necesario ajustar el interruptor de presión hidráulica.
5. Retire el panel frontal izquierdo de la bomba de calor y luego el panel frontal derecho. El interruptor de presión hidráulica está ubicado en la tubería de agua en la esquina inferior derecha de la bomba de calor.

6. Gire lentamente la manivela de ajuste del interruptor de presión hidráulica en la dirección de las agujas del reloj hasta que aparezca la alarma "BAJO FLUJO" (LOW WATER FLOW) en la pantalla LCD, esté ENCENDIDA la luz LED roja de servicio y se detenga la bomba de calor.
7. Verifique la configuración del interruptor de presión hidráulica poniendo en marcha y deteniendo la bomba de filtración, y observando el panel de control y el funcionamiento del calefactor durante cada cambio de flujo.
8. Si el interruptor de presión hidráulica no se puede regular para adaptarse a las condiciones antes mencionadas, debe agregarse un interruptor externo de flujo al sistema de tuberías para asegurarse de que la bomba de calor no funcione sin un flujo adecuado a través del intercambiador de calor.

El siguiente ajuste es para instalaciones donde la bomba de calor está por *arriba* del nivel de agua de la piscina.

1. Asegúrese de que todas las válvulas del sistema están abiertas para permitir el flujo de agua a través de la bomba de calor. Ponga en marcha la bomba de filtración.
2. Configure la temperatura de la bomba de calor a un nivel superior al actual para que genere calor. Encienda la bomba de calor.
3. Si la pantalla LCD muestra una alarma de "BAJO FLUJO" y está encendida la luz LED roja de servicio, entonces es necesario ajustar el interruptor de presión hidráulica.
4. Retire el panel frontal izquierdo de la bomba de calor y luego el panel frontal derecho. El interruptor de presión hidráulica está ubicado en la tubería de agua en la esquina inferior derecha de la bomba de calor.
5. Gire lentamente la manivela de ajuste del interruptor de presión hidráulica en la dirección contraria a las agujas del reloj hasta que desaparezca la alarma "BAJO FLUJO" y se apague la luz LED roja de servicio; entonces comenzará la cuenta regresiva del tiempo de espera.
6. Una vez que se active la bomba de calor, apague la bomba de filtración. La bomba de calor debe apagarse inmediatamente.
7. Si la bomba de calor sigue funcionando mientras la bomba de filtración está apagada, gire la manivela de ajuste del interruptor de presión hidráulica en la dirección de las agujas del reloj hasta que aparezca la alarma "BAJO FLUJO" en la pantalla LCD, esté ENCENDIDA la luz LED roja de servicio y se detenga la bomba de calor.
8. Verifique la configuración del interruptor de presión hidráulica poniendo en marcha y deteniendo la bomba de filtración, y observando el panel de control y el funcionamiento del calefactor durante cada cambio de flujo.
9. Si el interruptor de presión hidráulica no se puede regular para adaptarse a las condiciones antes mencionadas, debe agregarse un interruptor externo de flujo al sistema de tuberías para asegurarse de que la bomba de calor no funcione sin un flujo adecuado a través del intercambiador de calor.

Instalación de varias unidades

1. Combinación de bomba de calor, calefactor y/o unidad solar

En ciertas regiones, puede ser una opción más económica utilizar una bomba de calor durante los meses más cálidos y un calefactor a gas durante los meses más fríos. En algunos casos, puede ser conveniente utilizar la bomba de calor en modo "Refrigerador" ("Chiller"), si tiene esta opción, durante la parte más cálida del año y un calefactor durante los meses más fríos. La bomba de calor Pentair puede utilizarse junto con un calefactor a gas o eléctrico, o con cualquier combinación de fuentes de calor, incluso alimentadas por energía solar. Todas las fuentes de calor deben conectarse en serie para funcionar de forma correcta y eficiente.

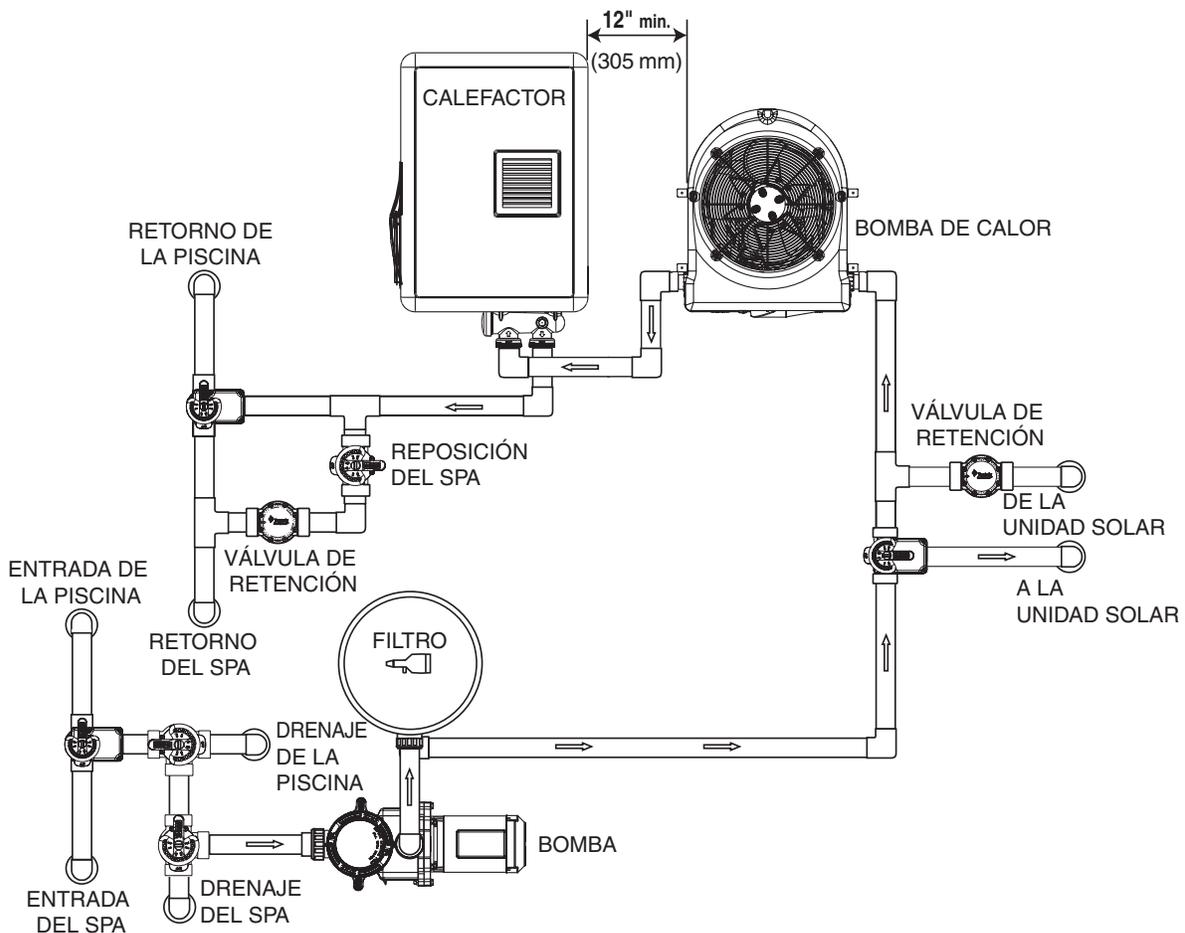
En la imagen, se muestra la disposición recomendada para las tuberías de un sistema de calefacción combinado de bomba de calor, calefactor y unidad solar para una combinación de piscina y spa. Es posible que su sistema no incluya todos estos componentes, pero debe utilizar esta disposición básica de las tuberías eliminando el componente de la ilustración que no forma parte de su sistema.

2. Conexiones de varias bombas de calor

Al instalar varias bombas de calor, las tuberías deben conectarse en paralelo; vea la imagen (página 79). Es importante que cada bomba tenga un caudal de agua equivalente para un óptimo funcionamiento.

Nota: Puede ser necesario ajustar el interruptor de presión hidráulica si se instala una unidad por debajo del nivel del agua. Consulte la página 81 para ver más detalles sobre cuándo es necesario regular el interruptor de presión y cómo se hace.

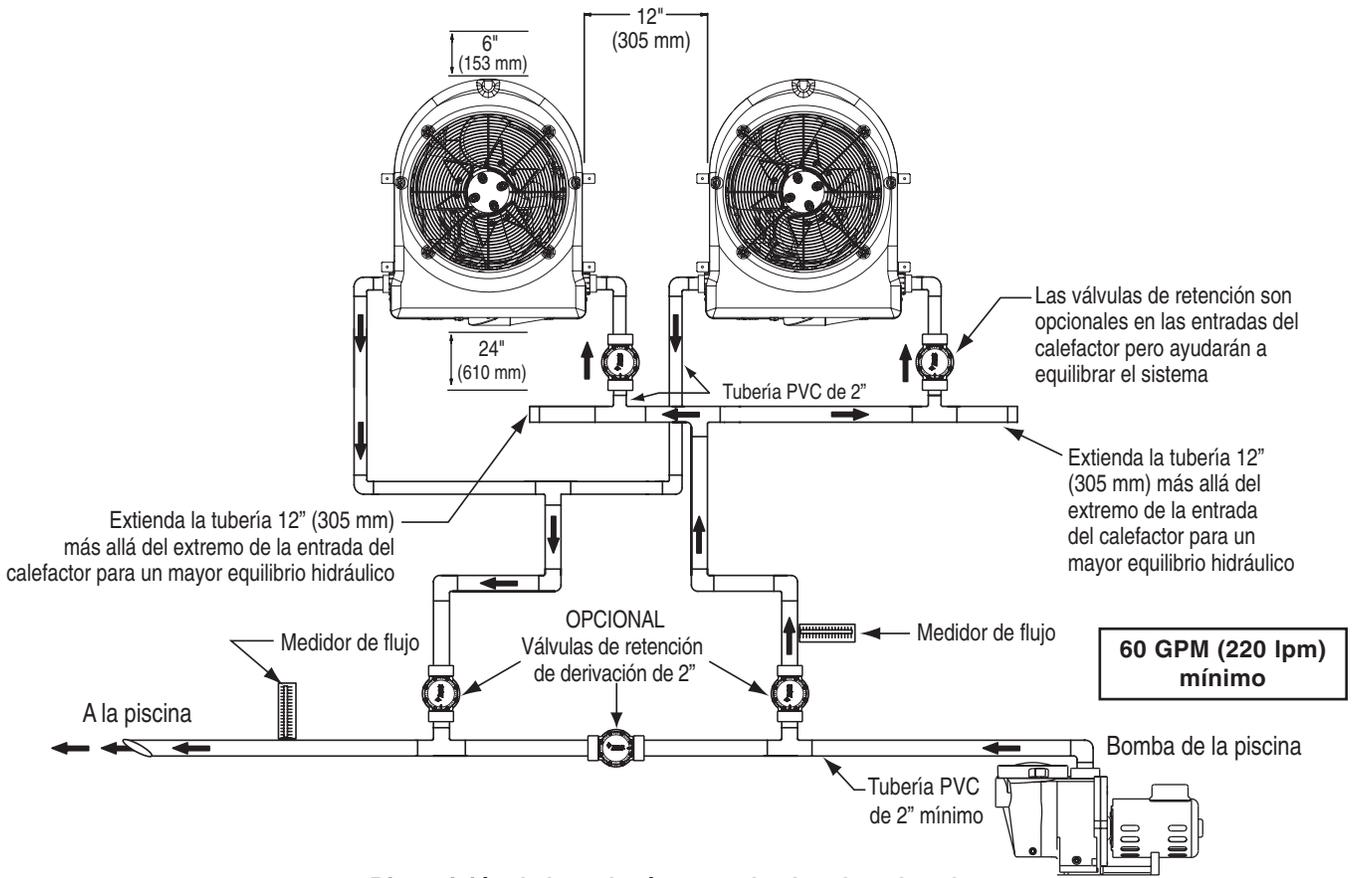
Cada bomba de calor en una instalación de la unidad múltiple permite un flujo máximo de 100 gpm (380 lpm) y requiere un flujo mínimo de 30 gpm (110 lpm).



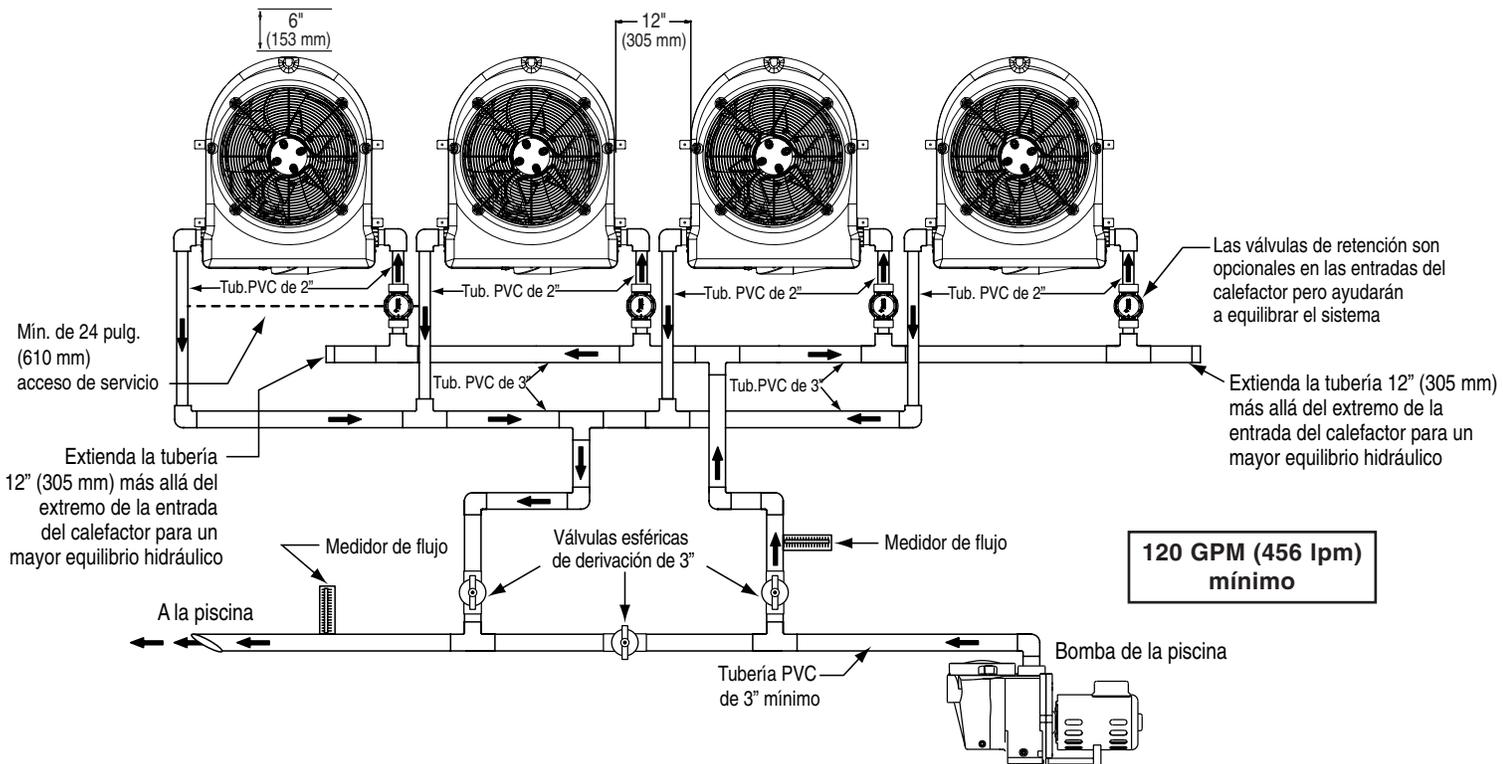
Instalación de varias unidades:
Combinación de bomba de calor, calefactor

Conexiones de varias bombas de calor

ESPAÑOL



Disposición de las tuberías para dos bombas de calor



Disposición de las tuberías para cuatro bombas de calor

Conexiones eléctricas



ADVERTENCIA



RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO O ELECTROCUCIÓN.

Esta bomba de calor contiene cableado que transporta alto voltaje. El contacto con estos cables puede ocasionar la muerte o lesiones graves a los usuarios de la piscina o el spa, los instaladores u otras personas debido a un choque eléctrico, y también puede provocar daños a la propiedad. Siempre desconecte el circuito de alimentación antes de conectar la bomba de calor.



PRECAUCIÓN

Etiquete todos los cables antes de desconectarlos cuando realice el mantenimiento de los controles. Los errores de conexión de los cables pueden causar un funcionamiento peligroso o inadecuado. Verifique si la unidad funciona correctamente después de realizar un servicio.

Información general

Las conexiones de los cables deben hacerse exactamente como se muestra en el diagrama de cableado que está en el interior del panel de acceso a la bomba de calor; vea las páginas 85-86.

La bomba de calor debe incluir un método certero de interconexión y puesta a tierra. Hay un terminal de puesta a tierra dentro del compartimento eléctrico de la bomba de calor y un terminal de interconexión en el lado izquierdo de la bomba de calor.

Potencia principal

El cableado eléctrico de la bomba de calor debe estar en conformidad con la última edición del Código Eléctrico Nacional (National Electrical Code, NEC) del Instituto Nacional Americano de Normas (American National Standards Institute, ANSI) y la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association, NFPA) 70 en los Estados Unidos, y el Código Eléctrico Canadiense (Canadian Electrical Code, CEC) C22.1 en Canadá, a menos que los requisitos de los códigos locales indiquen lo contrario. Un electricista certificado debe realizar el cableado.

Aquí se describe el procedimiento necesario para conectar la bomba de calor a la fuente de alimentación:

Asegúrese de que esté desconectado el suministro de energía del circuito de la bomba.

1. Retire el panel frontal izquierdo del gabinete de la bomba de calor (no es necesario que saque el tornillo con cabeza en estrella o Phillips de la esquina superior izquierda).
2. Retire el panel de servicio del compartimento eléctrico de la bomba de calor (esquina frontal izquierda de la unidad).
3. Las líneas de suministro eléctrico deben pasar por el interior de un conducto estanco. Tienda los cables y el conducto desde la fuente de alimentación y conéctelos con la conexión del conducto en el lado izquierdo de la bomba de calor.
4. Conecte las líneas de alimentación a los terminales inferiores del interruptor automático principal del compresor, como se muestra en el diagrama de cableado.

5. Verifique que todos los demás cables del interruptor automático estén bien sujetos, es posible que se hayan aflojado durante el envío.
6. Conecte el cable de puesta a tierra con el terminal correspondiente, que está en la parte inferior del compartimento eléctrico.
7. Vuelva a colocar el panel de servicio y a instalar los tornillos para que se mantenga en su lugar.
8. Vuelva a colocar el panel frontal izquierdo.
9. Conecte un cable de conexión de cobre (8 AWG) con el terminal de interconexión eléctrica, ubicado en el lado izquierdo de la bomba de calor.

Interconexión

El Código Eléctrico Nacional y la mayoría de los demás códigos requieren que todos los componentes metálicos de la estructura de una piscina, incluyendo el acero de refuerzo, los accesorios metálicos y demás equipo sobre tierra estén interconectados con un conductor de cobre sólido de un diámetro mínimo de 8 AWG.

La bomba de calor junto con las bombas y demás equipo de la piscina deben estar conectados a esta red de interconexión. Se suministra un terminal de interconexión en el lado izquierdo de la bomba de calor para cumplir con este requisito.



PRECAUCIÓN

Este calefactor debe conectarse a una red de interconexión con un cable de cobre sólido de un diámetro mínimo de 8 ga.

Diagrama de cableado – (Monofásico – 50Hz/60Hz)

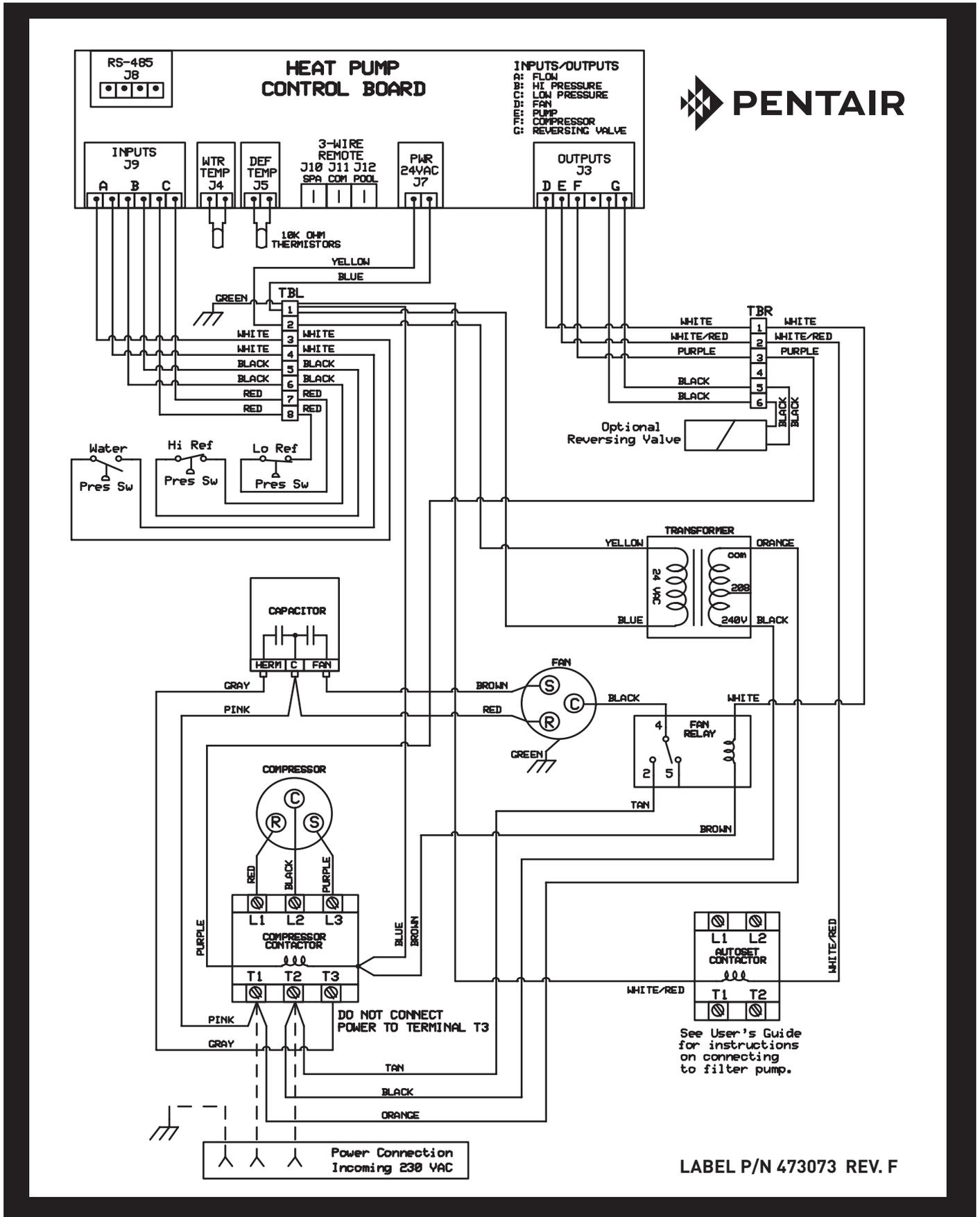
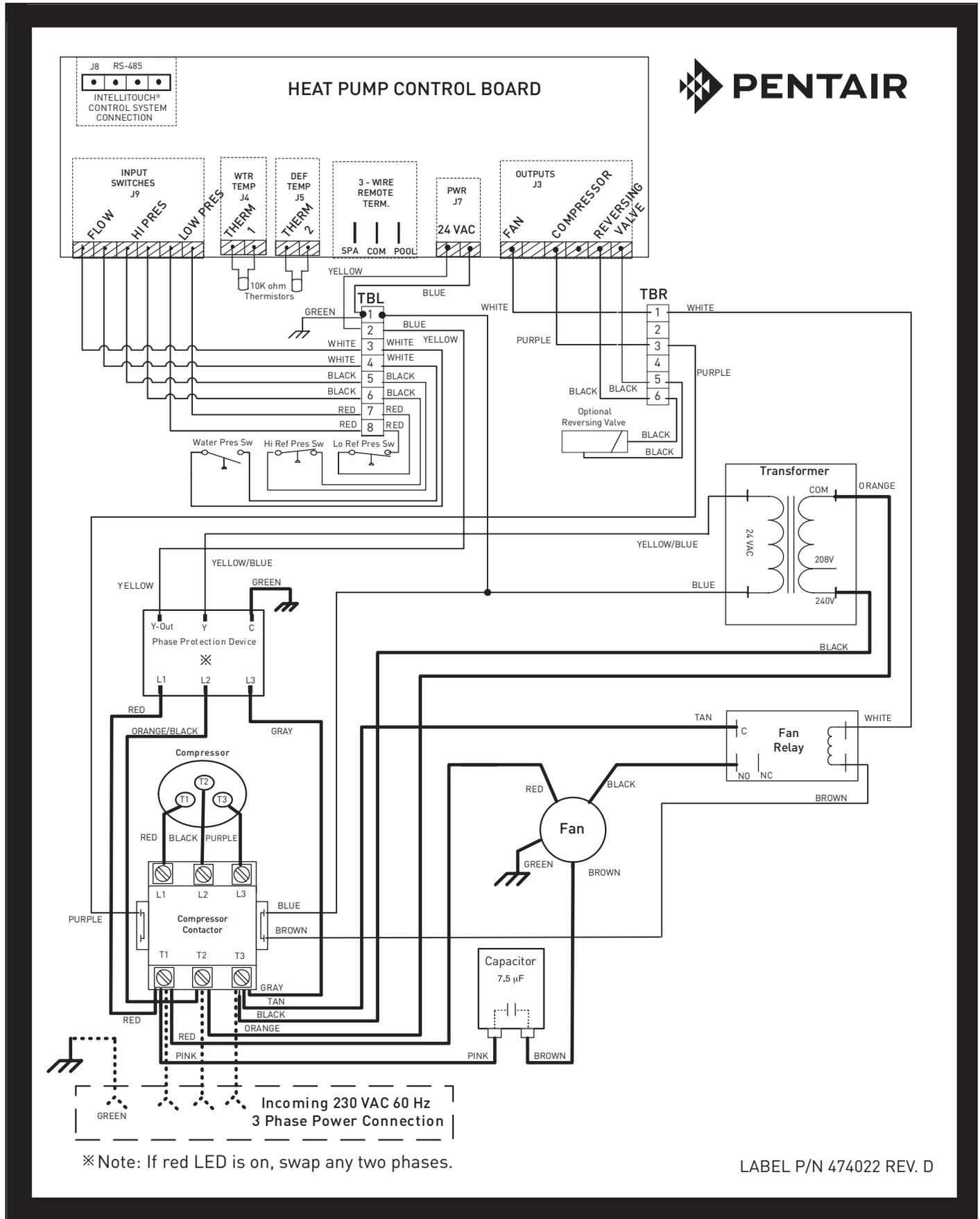


Diagrama de cableado – (Trifásico – 60Hz)



※ Note: If red LED is on, swap any two phases.

LABEL P/N 474022 REV. D

LA CONEXIÓN A UN SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN

Funcionamiento remoto

La bomba de calor puede conectarse a un sistema de automatización por medio de los terminales remotos de horquilla que están en la parte posterior del tablero de control o por medio del conector de comunicaciones RS-485 que está en el mismo lugar. Consulte la IntelliTouch o EasyTouch de instalación y guía del usuario para obtener más información.

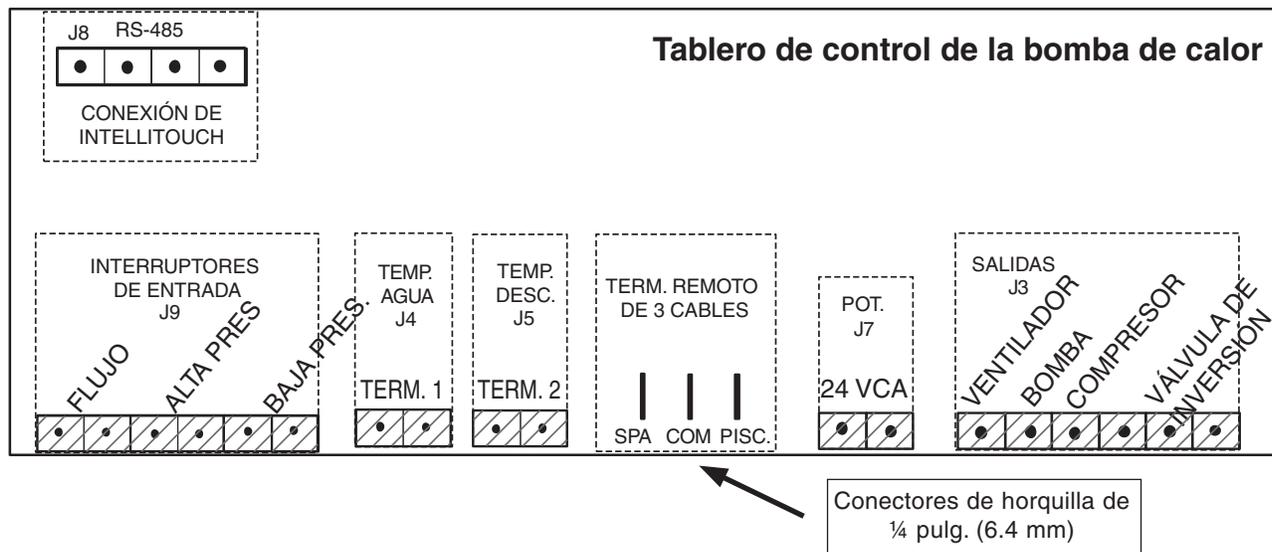
NOTA: La conexión remota a través del conector RS-485 sólo está disponible con la versión de software IntelliTouch y EasyTouch 1.11 o superior. Los demás paquetes de automatización deben conectarse por medio de los terminales de horquilla de ¼ pulgada (6.4 mm). Terminales no están incluidos.

Controles remotos de relé

El cableado eléctrico debe estar en conformidad con la última edición del NEC (NFPA 70) en los Estados Unidos y el CEC (CSA 22.1) en Canadá, a menos que los requisitos de los códigos locales indiquen lo contrario.

Para conectar el equipo de control remoto a la bomba de calor, siga los siguientes pasos:

- Desconecte el suministro eléctrico tanto del sistema de control remoto de la piscina y spa como de la bomba de calor.
- Retire el panel frontal izquierdo del gabinete de la bomba de calor (no es necesario que saque tornillo con cabeza en estrella o Phillips de la esquina superior izquierda).
- Retire el panel de servicio eléctrico de la bomba de calor. Retire los 4 tornillos de retención que sujetan la tapa en la parte superior del compartimento eléctrico y gire la tapa hacia abajo. De este modo, tendrá acceso a los terminales remotos en la parte posterior del tablero de control de la bomba de calor para realizar la instalación del control remoto.
- Conecte los cables del sistema de control remoto de la piscina y spa en el compartimento eléctrico superior.
- Conecte los cables del sistema de control remoto de la piscina y spa en los terminales de control remoto de la bomba de calor utilizando los conectores de horquilla de ¼ pulgada, como se muestra en la siguiente figura.
- Gira la tapa hacia arriba ubicándola en su posición y vuelva a instalar los 4 tornillos de retención.
- Vuelva a colocar el panel de servicio eléctrico.
- Vuelva a colocar el panel frontal izquierdo.
- Reestablezca el suministro eléctrico del sistema de control remoto de la piscina y spa y de la bomba de calor.
- Presione el botón Seleccionar menú (Menu Select) para desplazarse hasta la pantalla Control remoto (Relay Remote). Alterne la selección presionando una de las flechas hasta que la pantalla muestre "Control remoto encendido" (Relay Remote On).
- Encienda la bomba de calor.



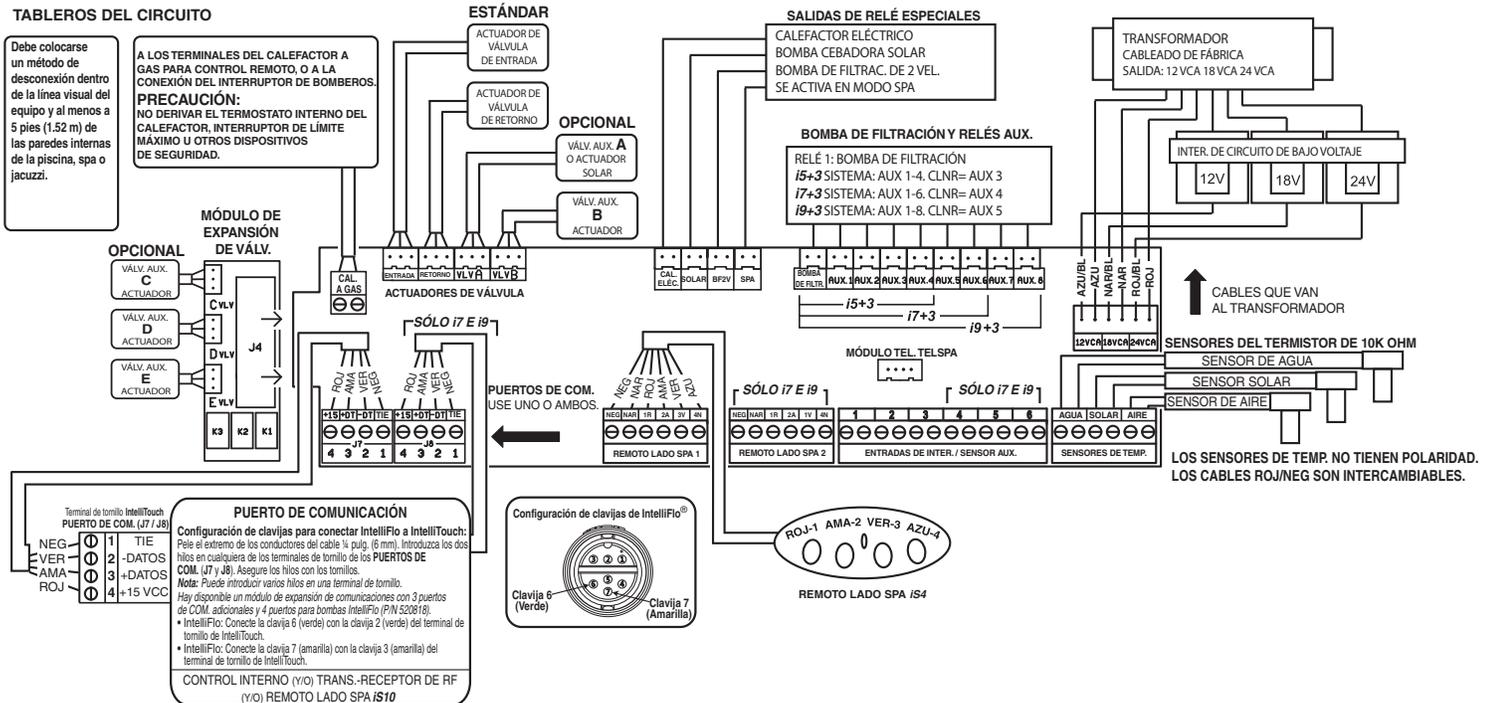
Cómo conectar la bomba de calor con el Centro de carga IntelliTouch o EasyTouch a través de los terminales de horquilla de la bomba de calor

Para conectar el cable de la bomba de calor con el tablero Personality del Centro de carga IntelliTouch o EasyTouch:

1. Desconecte la potencia principal del sistema antes de realizar cualquier conexión.
2. Abra los pestillos de resorte de la puerta frontal y abra la puerta frontal del Centro de carga IntelliTouch o EasyTouch.
3. Afloje los dos tornillos de retención que están en la parte superior del panel de control y baje el panel para tener acceso al tablero Personality.
4. Conecte UltraTemp y el Centro de carga con un cable conductor con certificación UL.
5. Lleve el cable hacia arriba a través del conducto eléctrico de baja tensión ubicado en el lado izquierdo del Centro de carga hasta el tablero Personality; vea la imagen.
6. Introduzca el enchufe del cable de UltraTemp en el conector del terminal del calefactor a gas, ubicado en el lado izquierdo del tablero Personality.

7. Si la bomba de calor se usa junto con un calefactor a gas, use un Juego de relé de calefactor doble (Dual Heater Relay Kit) 520403. Introduzca el conector de relé de la bomba de calor en el Terminal SOLAR en la parte central superior del tablero Personality. Siga las instrucciones del Juego de relé de calefactor doble para ver más detalles para la instalación. Asegúrese de instalar un sensor de temperatura solar de acuerdo con las instrucciones.
8. Levante el panel de control colocándolo en su posición y asegúrelo con los dos tornillos.
9. Conecte el cable del Centro de carga IntelliTouch o EasyTouch en los terminales de control remoto de la bomba de calor utilizando conectores de horquilla de ¼ pulgada (6.4 mm); vea la imagen. Siga las instrucciones de la página 87 para realizar el cableado.

Nota: El sensor de temperatura solar puede estar suelto en el centro de carga. El sistema de automatización no usa la lectura de la temperatura, sino que simplemente observa si hay resistencia.



IntelliTouch/EasyTouch Diagrama de cableado

Cómo conectar la bomba de calor con el Centro de carga IntelliTouch o EasyTouch a través del conector RS-485



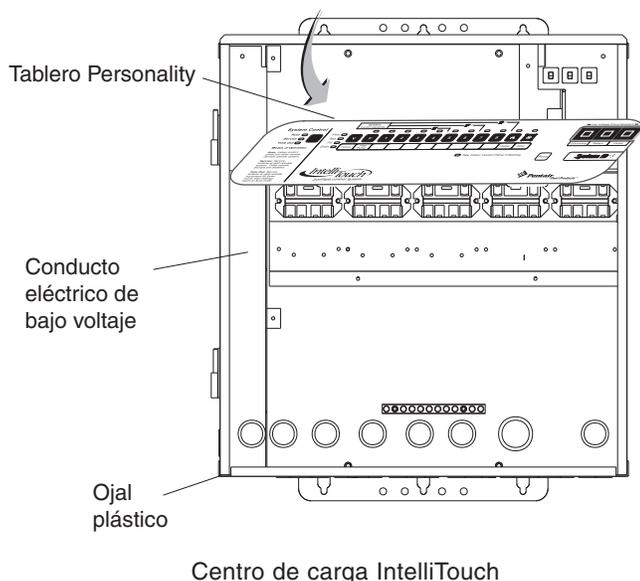
Desconecte la potencia principal del centro de carga IntelliTouch o EasyTouch.

La bomba de calor puede controlarse con un sistema IntelliTouch o EasyTouch por medio del cable de comunicación RS-485. En esta configuración, IntelliTouch o EasyTouch ignoran los parámetros de ajuste de temperatura de la bomba de calor y ponen en marcha o detienen la bomba.

La transferencia de estos datos tarda varios segundos y se genera un tiempo de espera desde que se envía el comando desde el panel de control interno IntelliTouch o EasyTouch hasta que la bomba de calor responde. Esto sucede automáticamente pero demora de 1 a 2 minutos en completarse.

Note: Se observarán los parámetros de ajuste en el tablero de control de la bomba de calor, pero estarán funcionalmente deshabilitados. Para obtener más información, consulte la Guía del Usuario de IntelliTouch (P/N 520102), la Guía del Usuario de EasyTouch (P/N 520584) o la Guía del Usuario del Sistema Inalámbrico EasyTouch (P/N 520688).

La conexión del tablero de la bomba de calor con el sistema IntelliTouch o EasyTouch se realiza a través de un cable de cuatro hilos opcional (P/N RS520199).

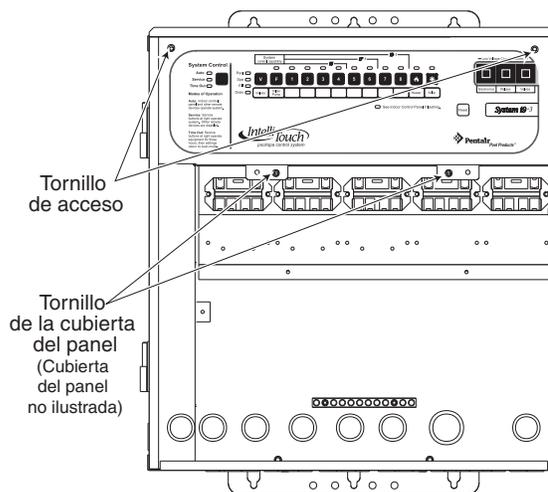


Para conectar el cable del tablero de la bomba de calor con el centro de carga IntelliTouch o EasyTouch:

1. Abra los pestillos de resorte de la puerta frontal del centro de carga IntelliTouch o EasyTouch, y abra la puerta frontal.
2. Retire los tornillos que sujetan la cubierta del panel de alto voltaje, y retírelos de la caja.
3. Afloje los dos tornillos de acceso del panel de control y gire hacia abajo el panel de control externo; vea la imagen.
4. Introduzca el cable de cuatro hilos por el ojal plástico que está en la parte inferior de la caja y lleve el cable hacia arriba a través del conducto eléctrico de bajo voltaje hasta el tablero Personality.
5. Pele el extremo de los conductores del cable ¼ pulgada (6 mm). Introduzca los hilos en cualquiera de los terminales de tornillo de los PUERTOS DE COM. (J7 y J8) ubicados en el lado izquierdo del tablero Personality. Asegure los hilos con los tornillos. Para ver más detalles sobre el cableado, consulte la configuración de clavijas que se muestra en la imagen de la página 90.

Note: Puede introducir varios hilos en un terminal de tornillo.

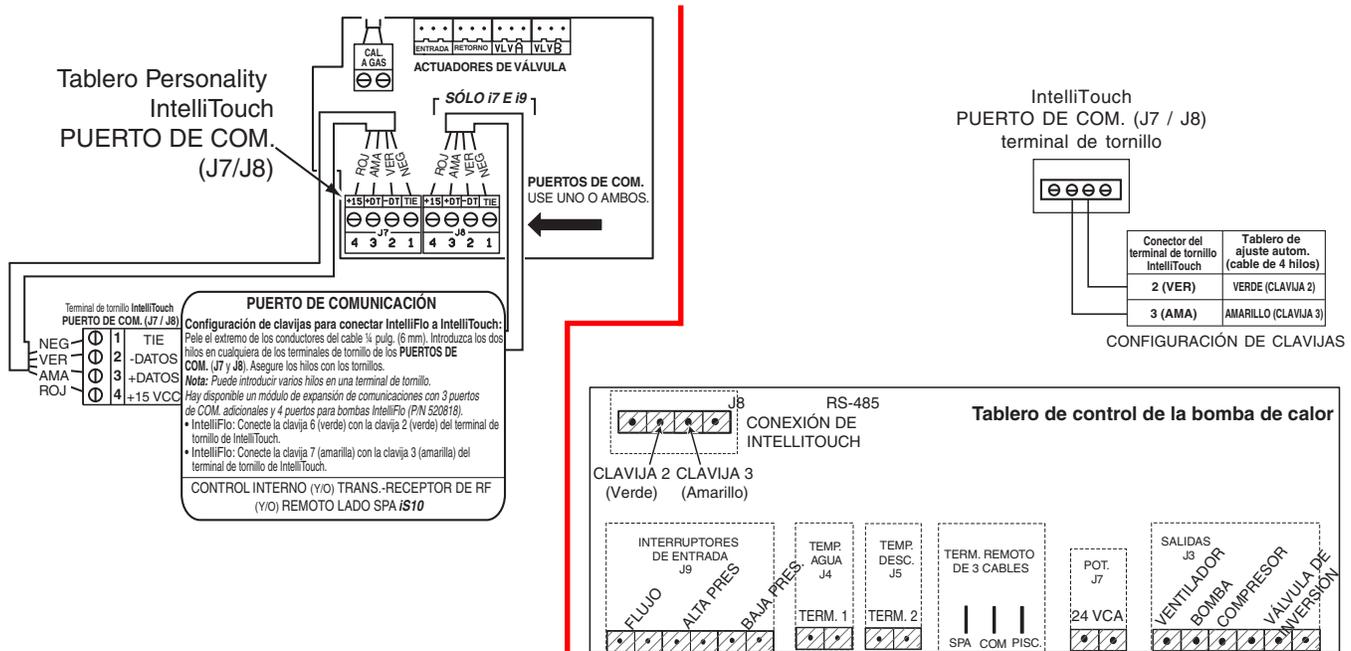
6. Cierre el panel de control de IntelliTouch y asegúrelo con los dos tornillos de acceso.
7. Instale la cubierta del panel de alto voltaje y asegúrela con los dos tornillos de retención.
8. Cierre la puerta frontal del centro de carga y asegúrela con los dos pestillos.
9. Conecte la potencia principal del centro de carga IntelliTouch.



Configuración de clavijas del tablero de control de la bomba de calor con IntelliTouch:

1. Tablero de control de la bomba de calor: Conecte la clavija 2 (verde) con la clavija 2 (verde) del terminal de tornillo de IntelliTouch.
2. Tablero de control de la bomba de calor: Conecte la clavija 3 (amarilla) con la clavija 3 (amarilla) del terminal de tornillo de IntelliTouch.

IMPORTANTE — NO use la clavija 1 (negra) ni la clavija 4 (roja) del tablero de Ajuste Automático (AutoSet) o la placa madre de IntelliTouch.



Cómo conectar IntelliTouch o EasyTouch con la bomba de calor

1. Desconecte el suministro eléctrico tanto del sistema de control remoto de la piscina y spa como de la bomba de calor.
2. Retire el panel frontal izquierdo del gabinete de la bomba de calor (no es necesario que saque tornillo con cabeza en estrella o Phillips de torque de la esquina superior izquierda).
3. Retire el panel de servicio eléctrico de la bomba de calor. Retire los 4 tornillos de retención que sujetan la tapa en la parte superior del compartimento eléctrico y gire la tapa hacia abajo. De este modo, tendrá acceso a los terminales remotos en la parte posterior del tablero de control de la bomba de calor para realizar la instalación del control remoto.
4. Conecte los cables del sistema de control remoto de la piscina y spa en el compartimento eléctrico superior.
5. Conecte el cable del PUERTO DE COM. del tablero Personality de IntelliTouch con la conexión (J8) de RS-485 de IntelliTouch en el tablero de control de la bomba de calor. Conecte el cable verde con la clavija 2 de J8 y el cable amarillo con la clavija 3 de J8. **NO use los cables de la clavija 1 (roja) ni la clavija 4 (negra). Las conexiones se muestran en la imagen.**
6. Gire la tapa hacia arriba ubicándola en su posición y vuelva a instalar los 4 tornillos de retención.
7. Vuelva a colocar el panel de servicio eléctrico.
8. Vuelva a colocar el panel frontal izquierdo.
9. Reestablezca el suministro eléctrico del sistema de control remoto de la piscina y spa y de la bomba de calor.
10. Presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla Control remoto. presione las flechas hacia ARRIBA o ABAJO para alternar entre Encendido y Apagado.
11. Una vez que la bomba de calor haya sido configurada correctamente, aparecerá un indicador intermitente en la pantalla principal cada vez que se reciba un mensaje del sistema de automatización.

CALEFACCIÓN DE LA PISCINA F --- Indicador intermitente
CONFIGURACIÓN= N/C ACT= 74

Nota: Si el sistema se pone en Modo de Servicio en el panel de control de automatización, la bomba de calor no calentará ni enfriará, aunque permanecerá encendida.

FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE CALOR



PRECAUCIÓN

No use esta bomba de calor si cualquiera de sus partes estuvo bajo el agua. Llame de inmediato a un técnico de servicio calificado para que inspeccione el calefactor y reemplace cualquier parte del sistema de control que haya estado bajo el agua.

No coloque ningún objeto en la parte superior de la bomba de calor. Si se bloquea el flujo de aire, puede dañarse la unidad y anularse la garantía.

ATENCIÓN - PRECAUCIONES DE LA PUESTA EN MARCHA INICIAL

Después de está activada el interruptor de presión hidráulica, hay un retraso de uno minuto del sensor de temperatura. Entonces, si hay una necesidad para cambiar la temperatura, encenderá el ventilador y va a ser un retraso de 5 minutos adicional para encender el compresor. Asegúrese que el nivel de agua está encima del desnatador y/o encima de otras entradas del sistema del filtración del la piscina.

La bomba de la piscina debe estar encendida y el agua debe fluir a través de la bomba de calor para que ésta funcione.

Con cualquier instalación nueva de piscina o spa, ponga en marcha la bomba de filtración con la bomba de calor apagada durante el tiempo necesario para limpiar completamente el agua. Esto eliminará cualquier residuo que haya quedado en el agua después de la instalación. Limpie el filtro al finalizar este proceso, antes de poner en marcha la bomba de calor. Cuando eleve la temperatura de una piscina fría, programe el reloj para que la bomba funcione de forma continua. Esto permite que el sistema de filtración y la bomba de calor funcionen continuamente hasta que el agua alcance el nivel establecido en el control de temperatura. Cuando esto suceda, la bomba de calor se detendrá automáticamente, pero la bomba de filtración seguirá funcionando.

Consejos de ahorro de energía para piscinas de natación

Es importante que tenga en cuenta que una bomba de calor no calentará una piscina tan rápido como un calefactor de piscinas eléctrico o a gas de grandes dimensiones. Si se deja enfriar significativamente el agua de la piscina, la bomba podría requerir de varios días para llevar la temperatura de la piscina al nivel deseado.

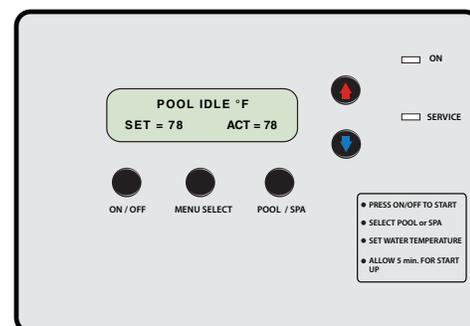
Para utilizarla los fines de semana, es más económico mantener la temperatura del agua de la piscina aproximadamente al nivel deseado de temperatura. Si no planea usar la piscina durante un período prolongado, puede optar por apagar completamente la bomba de calor o bien disminuir varios grados el parámetro de ajuste de la temperatura para reducir el consumo de energía.

Pentair ofrece las siguientes recomendaciones para ayudar a aprovechar la energía y minimizar el costo del funcionamiento de su bomba de calor sin sacrificar en comodidad.

1. La Cruz Roja Americana (American Red Cross) recomienda una temperatura máxima del agua de 78°F (25°C). Use un termómetro de precisión para la piscina. Una diferencia de 4°F (2°C), entre 78°F y 82°F (26°C y 28°C), aumentará significativamente el consumo de energía.
2. Supervise cuidadosamente la temperatura del agua de su piscina durante el verano. Puede disminuir el uso de la bomba de calor cuando el aire tiene una temperatura más cálida.
3. Durante el invierno o unas vacaciones de más de una semana, apague la bomba de calor.
4. Busque el parámetro de ajuste adecuado en el control de temperatura de la bomba de calor y use la función de bloqueo de los controles para desalentar ajustes adicionales.
5. De ser posible, proteja la piscina de los vientos fuertes con arbustos bien podados u otras plantas, cobertizos o cercos.
6. Pentair recomienda el uso de una cubierta para piscina. Además de ser un dispositivo de seguridad valioso, una cubierta para piscina reducirá la pérdida de calor, mantendrá la composición química del agua y reducirá la carga de los sistemas de filtración.

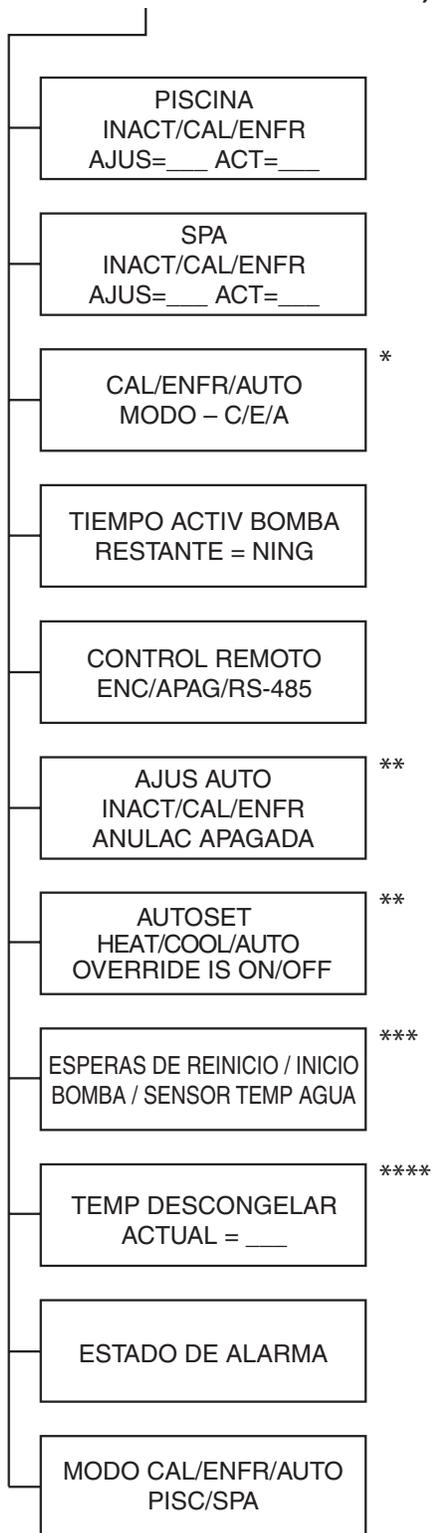
Descripción general del panel de control de la bomba de calor

1. **Botón Encendido/Apagado (ON/OFF):** Enciende y Apaga la bomba de calor.
2. **Botón SELECCIONAR MENÚ (MENU SELECT):** Si se presiona desde la Pantalla de activación (Run Screen) aparecerán las pantallas del árbol del menú Seleccionar menú. También se usa para desplazarse por el árbol del menú Configuración del operador (Operator Setup).
3. **Botón PISC/SPA (POOL/SPA):** Al presionarlo por primera vez, se observará el modo actual calor (heat), frío (cool) o automático (auto) junto con el parámetro de ajuste que esté activo: piscina o spa. Las demás veces que lo presione, alternará entre los parámetros de ajuste de la piscina o el spa. El operador también puede alternar entre los distintos parámetros de la piscina y el spa utilizando las flechas hacia ARRIBA y ABAJO.
4. **Flechas hacia ARRIBA y ABAJO:** Las flechas hacia ARRIBA y ABAJO aumentarán o bajarán el nivel establecido de temperatura si se las presiona desde la Pantalla de activación. También se usan para desplazarse por los diversos parámetros de las pantallas Seleccionar menú y Configuración del operador.
5. **Pantalla de cristal líquido (LCD):** Muestra la temperatura del agua, el nivel establecido de temperatura y los parámetros de la bomba de calor.
6. **Luz de Encendido (ON):** Se ilumina de color verde cuando la bomba está encendida.
7. **Luz de SERVICIO (SERVICE):** Se ilumina de rojo cuando se activa una condición de alarma.



Panel de control principal de la bomba de calor

Guía en árbol de menús del operador (Oprimir I0s botón SELECCIONAR MENÚ)



* El menú aparece solo si el modo Calentar y Enfriar se habilita en la fábrica.

** El menú aparece solo si el Ajuste Automático (AutoSet) se habilita en el menú de Servicio.

*** El menú aparece solo si hay una demora activa.

**** El menú aparece solo si se habilita Descongelamiento en el menú de Servicio.

Navegación en las pantallas de menús del operador

Para desplazarse por las pantallas del menú, presione el botón SELECCIONAR MENÚ para ver las distintas pantallas. Cuando esté en las pantallas del menú, si no se detecta actividad durante 15 segundos, aparecerá la pantalla principal.

1. Pantallas de funcionamiento de la piscina y del spa

Muestra si la bomba de calor está detenida, calentando o enfriando y si el valor de consigna de la piscina o del spa está activo. Muestra el valor de consigna de la temperatura del agua y la medición real de la temperatura del agua.

* 2. Pantalla de selección de modo Calentar o Enfriar

Esta pantalla solo se muestra en bombas de calor de Calentar y Enfriar. Esta pantalla permite al operador cambiar la bomba de calor entre los modos Solo calentar, Solo enfriar y Calentar/Enfriar.

3. Pantalla del temporizador de la bomba de calor

Esta función es un temporizador ajustable que permite que la bomba de calor funcione (luz verde ENCENDIDA) durante un período predeterminado y luego se APAGUE (luz verde APAGADA).

4. Pantalla de Modo remoto

Permite al operador seleccionar el modo Remoto, Apagado, Demorado o RS-485 (serie). En modo Remoto RS-485, la bomba de calor es controlada por un controlador de automatización. En este modo, los valores de consigna locales de piscina y spa no están activos (se muestran como "N/C").

** 5. Pantalla Ajuste Automático de Encendido/Apagado

Esta pantalla solo se muestra si el modo de Ajuste Automático está habilitado en el menú de servicio. Permite que el operador encienda y apague el modo de Ajuste Automático. El modo de Ajuste Automático energiza un contactor durante un ciclo e inicia la bomba de filtración remota que permite que la bomba de calor caliente o enfríe el agua según sea necesario.

** 6. Pantalla Extender Encendido/Apagado

Esta pantalla solo se muestra si se habilita el modo Entender en el Menú de Servicio. Permite que el operador encienda y apague el modo de Extender. El modo de Extender energiza un contactor de un ciclo e inicia una bomba de filtración remota que permite que la bomba de calor caliente o enfríe el agua según sea necesario.

*** 7. Pantalla de demora de tiempo

Si la bomba de calor está esperando un reinicio, un inicio de bomba o demoras en el sensor de temperatura del agua, esta pantalla muestra cuánto tiempo de demora resta.

**** 8. Pantalla de temperatura de succión

Muestra la línea de temperatura de succión del refrigerante. Esta pantalla aparece si se activa Descongelar.

9. Pantalla de alarma

Muestra si existe una condición de alarma. Si no existen alarmas, la pantalla mostrará NINGÚN ESTADO DE ALARMA. El tablero de control tiene la capacidad de almacenar un historial de alarmas de 30 alarmas anteriores que hayan ocurrido. En la pantalla de estado de alarma, oprima la flecha hacia ABAJO. La primera alarma será la alarma más reciente que haya ocurrido. Al oprimir sucesivamente (hasta 30) la flecha hacia ABAJO, se mostrará el historial de alarmas en el orden de ocurrencia. El operador puede desplazarse al usar el botón hacia ARRIBA. Hay una opción para borrar el historial.

10. Pantalla de modo de funcionamiento

Muestra si la bomba de calor está en modo Calentar, Enfriar o Auto. También muestra si el valor de consigna de la Piscina o el Spa está activo. El valor de consigna activo puede cambiarse de Piscina a Spa mediante las flechas hacia ARRIBA y hacia ABAJO.

Para utilizar el panel de control

Puesta en marcha y detención de la bomba de calor:

La bomba de calor se pone en marcha y detiene con el botón Encendido/Apagado (ON/OFF).

1. **Puesta en marcha** - Con la energía suministrada a la bomba de calor, pulse el botón ON / OFF para encender la bomba de calor. La luz de encendido se encenderá.
2. **Detención** - Pulse el botón ON / OFF para detener la bomba de calor, la luz se apagará. La pantalla se muestra a continuación muestra de forma temporal.

Nota: Cuando se conecta a un sistema de automatización, la bomba de calor no responde a los comandos del control de los botones del panel, excepto de encendido / apagado.

Modificación del parámetro de ajuste

El tablero de control posee 2 parámetros de ajuste independientes de la temperatura. Un parámetro de ajuste es para el control de la temperatura de la piscina y el otro para el control de la temperatura del spa. El modo activo de funcionamiento (piscina o spa) se define como el parámetro de ajuste "activo".

1. Presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla de activación asociada. Cuando esta pantalla esté desplegada, regule el parámetro de ajuste con las flechas hacia ARRIBA y ABAJO.
SET= ___ - Set point
ACT= ___ - Actual measured water temperature
2. La pantalla volverá automáticamente a la pantalla de activación que esté activa después de 15 segundos de inactividad del teclado.

PISCINA
INACT/CAL/ENFR
AJUS=___ ACT=___

Funcionamiento de los Modos Calentar (Heat), Enfriar (Cool) y Automático (Auto)

Ciertos modelos tienen la capacidad tanto para calor como frío. Estas bombas de calor pueden configurarse para funcionar en uno de estos tres modos:

- Bomba de calor
- Bomba de frío
- Calentamiento y enfriamiento automático:

La bomba de calor alterna automáticamente entre calor y frío, según si la temperatura del agua es menor o mayor al parámetro de ajuste activo.

1. Si está disponible la opción de enfriamiento, Presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla Calentar o Enfriar.
2. Presione las flechas hacia ARRIBA o ABAJO para desplazarse por las opciones calentar, enfriar y automático. La última opción que aparezca en pantalla pasará a estar activa.

Temporizador de la bomba de calor

Esta función es un temporizador ajustable para permitir que la bomba de calor funcione durante un período predeterminado (luz verde ENCENDIDA) y luego se APAGUE (luz verde APAGADA).

Durante el período de tiempo seleccionado, la luz verde está ENCENDIDA y la bomba de calor funciona en el modo de operación normal. Cuando termina el plazo, la luz verde se ENCIENDE y la bomba de calor se apaga. El tiempo de cuenta regresiva es en horas y minutos.

Para activar el reloj de la bomba de calor:

1. Presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla del reloj de la bomba de calor.
2. Presione la flecha hacia ARRIBA para aumentar el tiempo y la flecha hacia ABAJO para reducir el tiempo. El tiempo puede modificarse desde 10 minutos hasta 99 horas con incrementos de 10 minutos utilizando las flechas hacia ARRIBA o ABAJO.
Si la bomba de calor no está funcionando, el ajuste del temporizador se activará y comenzará la bomba de calor.
3. El usuario también puede cambiar el tiempo mientras está activo utilizando los botones de flecha, sólo si el modo Remoto es OFF. Configuración de modo remoto a relé o RS-485 deshabilita al temporizador de la bomba de calor en el panel de control.
4. Cualquier comunicación válida con RS-485 que se reciba restablecerá el tiempo en cero. RS-485 anula el funcionamiento del reloj de la bomba de calor.
5. El reloj puede desactivarse presionando la flecha hacia ABAJO y el botón PISC/SPA simultáneamente o simplemente presionando el botón Encendido/Apagado.

Control remoto de relé

En funcionamiento de Relé remoto, la bomba de calor es iniciada y detenida por relés remotos que se conectan a las terminales de conexión rápida remotas de PISCINA, COMÚN y SPA en la parte posterior del tablero de control.

La bomba de calor se encenderá cuando se proporcione conductividad entre las terminales de PISCINA y COMÚN o de SPA y COMÚN. Todas las demás funciones (excepto la de Temporizador de la bomba de calor) permanecen activas. La bomba de calor no calienta por encima de 104°F ni enfría por debajo de 45°F (40°C - 7.2°C).

Para activar el Modo de relé remoto:

1. Oprimir SELECCIONAR MENÚ repetidamente hasta que se muestre la pantalla de Modo remoto. Una vez mostrada, oprimir las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar RELÉ. La última opción mostrada en la pantalla se torna activa.
2. Oprimir SELECCIONAR MENÚ repetidamente hasta que se muestre la pantalla de modo Calentar/Enfriar/Auto. Oprimir las flechas ARRIBA o ABAJO para alternar entre CALENTAR, ENFRIAR o AUTO. Seleccionar CALENTAR o ENFRIAR. AUTO no es una selección válida cuando la bomba de calor está en modo de funcionamiento de Relé remoto.

MODO DE RELÉ
REMOTO

Control remoto RS-485 (Cable de serie)

Ver las Guías del usuario para la instalación del sistema de control IntelliTouch® o EasyTouch® para instrucciones de configuración adicionales.

En modo Remoto RS-485, la bomba de calor se enciende y se apaga a través del enlace de comunicaciones de serie RS-485 de un controlador de automatización Pentair. Esto significa que los controles de automatización remota anulan el valor de consigna local de la bomba de calor. Los calores de temperatura alta y baja aún están activos; la bomba de calor no calentará por encima de 104°F ni enfriará por debajo de 45°F (40°C - 7.2°C).

Nota: Si el sistema se pone en Modo de Servicio en el panel de control de automatización, la bomba de calor no calentará ni enfriará, aunque permanecerá encendida.

Para activar el modo Remoto RS-485:

- Oprimir SELECCIONAR MENÚ repetidamente hasta que se muestre la pantalla de modo Remoto. Una vez que se muestre, oprimir las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar RS-485.

MODO REMOTO
RS-485

Para usar el modo remoto RS-485, la pantalla de dirección de Intell del menú de servicio debe ser asignada a la dirección adecuada. Uno (1) es la dirección más comúnmente utilizada.

La dirección en la Dirección de Intell debe coincidir con la dirección asignada a la bomba de calor. La dirección de la bomba de calor debe cambiarse desde el menú de servicio como se describe a continuación:

- Oprimir las flechas ARRIBA y ABAJO simultáneamente. Se debe visualizar la pantalla de selección de idioma.

LANGUAGE/IDIOMA
SELECTED - ENGLISH

- Luego oprimir el botón SELECCIONAR MENÚ simultáneamente hasta que se visualice la pantalla de Dirección de Intell. Una vez que se muestre, oprimir las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar la dirección que se utiliza en el controlador de automatización. La última dirección mostrada en la pantalla se tornará activa.

DIRECCIÓN DE INTELL
DIRECCIÓN= 1-16

- Una vez que la bomba de calor haya sido configurada correctamente, aparecerá un indicador intermitente en la pantalla principal cada vez que se reciba un mensaje del sistema de automatización.

CALEFACCIÓN DE LA PISCINA F * --- Indicador
CONFIGURACIÓN= N/C ACT= 74 intermitente

Ajuste Automático (AutoSet)

La función de Ajuste Automático (AutoSet) energiza periódicamente un contactor que se puede conectar para activar la bomba de filtración. La bomba de calor puede ahora encender y apagar la bomba de filtración independientemente del temporizador, lo que permite a la bomba de calor hacer circular agua y medir la temperatura del agua. Cada vez que la bomba de filtración está apagada, se debe activar esta función.

Si la temperatura no está en el nivel deseado, la bomba de calor se enciende y funciona hasta que el agua alcanza la temperatura deseada. La bomba de calor y la bomba de filtración se apagarán cuando el agua alcance la temperatura deseada.

El Ajuste Automático (AutoSet) le permitirá configurar el intervalo entre el fin del ciclo de circulación y cuando la bomba de calor se reactive, la bomba de filtración medirá la temperatura del agua.

Para utilizar esta función:

Asegúrese de que la bomba de circulación del agua esté cableada en paralelo con un reloj mecánico, que use el relé auxiliar proporcionado en el panel de alimentación de alto voltaje de la bomba de calor.

Para activar la función de Ajuste Automático (AutoSet):

- Oprimir el botón SELECCIONAR MENÚ repetidamente hasta que se visualice la pantalla de Ajuste Automático (AutoSet).
- Oprimir las flechas ARRIBA o ABAJO para alternar entre las opciones ENCENDIDO y APAGADO.
- Configurar el intervalo (1-4 horas) desde el menú de Tiempo de inicio de la bomba dentro del Menú de servicio para controlar cuándo la bomba de calor envía una señal para controlar la temperatura del agua.

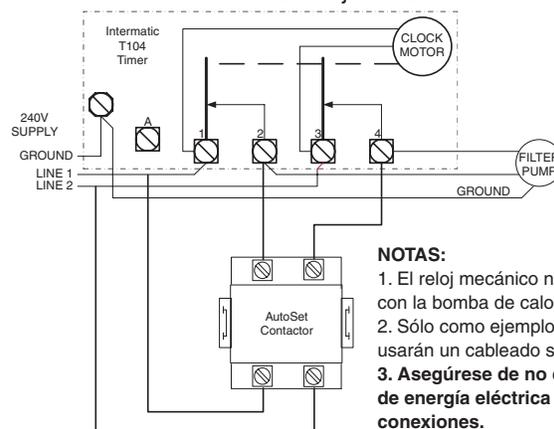
Por ejemplo, si se selecciona un intervalo de Tiempo de inicio de la bomba de cuatro (4) horas, activar la función de Anular Ajuste Automático (AutoSet Override) en ENCENDIDO, esta es la secuencia de eventos que sucederá:

- La bomba de calor muestra una ventana de cuenta regresiva después de que se paga la bomba de filtración.

ESPERA INICIO
RESTANTE=4:00

- Después de cuatro (4) horas, la bomba de calor se encenderá y hará que la bomba de filtración comience a medir la temperatura del agua.
- Si la temperatura del agua ha caído por debajo del valor de consigna, la bomba de calor se encenderá y comenzará a calentar la piscina. Si la temperatura de la piscina está por encima del valor de consigna, la bomba de calor y la bomba de filtración se apagarán.
- En el momento en que la bomba de circulación de agua se apague, la bomba de calor se restablecerá y comenzará el intervalo de la cuenta regresiva y se visualizará "Demora de inicio de la bomba" (Pump Start Delay) otra vez.
- La bomba de calor continuará este ciclo cada vez que la bomba de circulación del agua se apague.
- Una vez que el reloj se encienda en la mañana, la bomba de calor detendrá la función de Ajuste Automático (AutoSet) y recomenzará el funcionamiento normal.

Ejemplo del cableado del contactor de Ajuste automático con el reloj mecánico



NOTAS:

- El reloj mecánico no se suministra con la bomba de calor.
- Sólo como ejemplo; otros relojes usarán un cableado similar.
- Asegúrese de no cruzar las líneas de energía eléctrica cuando efectúe conexiones.

Extender

La función Extender puede energizar un contactor que puede conectarse para activar la bomba de filtración. Esto permite que la bomba de calor se encienda y apague la bomba de filtración independientemente del reloj, lo que permite que la bomba de calor haga circular el agua y mida la temperatura del agua.

Si la temperatura no está en el nivel deseado, la bomba de calor se enciende y funciona hasta que el agua alcanza la temperatura deseada. La bomba de filtración y la bomba de calor se apagarán cuando el agua alcance la temperatura deseada.

Para utilizar esta función:

Asegúrese de que la bomba de circulación del agua esté en paralelo con el reloj mecánico y que el relé automático esté instalado en el panel de alto voltaje de la bomba de calor.

Para activar la función Extender:

1. Oprimir el botón SELECCIONAR MENÚ (MENU SELECT) repetidamente hasta que se visualice la pantalla Extender.
2. Oprimir las flechas ARRIBA y ABAJO para alternar entre las opciones ENCENDER y APAGAR.

Por ejemplo, si se ha activado la función Extender y si la Anulación de Extender (Extend Override) está ENCENDIDA, esta es la secuencia de eventos que sucederá:

1. Después de que se apague la bomba de filtración, la bomba de calor medirá inmediatamente la temperatura del agua.
2. Si la temperatura del agua está por debajo del valor de consigna, la bomba de calor encenderá la bomba de filtración y comenzará a calentar la piscina. Si la temperatura del agua está por encima del valor de consigna, la bomba de calor se apagará.
3. Una vez que el reloj reinicie la bomba de filtración, la bomba de calor detendrá la función Extender y recomenzará el funcionamiento normal.

Relojes y tiempos de espera

1. Sensor de temperatura del agua (Water Sensing Timer)

Un reloj de un minuto que permite que el agua de la piscina llegue a la bomba de calor antes de aumentar su temperatura. Este reloj se inicia cuando comienza a circular agua por primera vez después de condiciones de flujo bajo o detención, o cuando se enciende la bomba de calor. La cuenta regresiva es en minutos y segundos.

SENSOR TEMP AGUA
RESTANTE = 1:00

2. Tiempo de reinicio (Restart Delay)

Este reloj de cinco minutos es una función de protección para el compresor de la bomba de calor. Extiende la vida útil del compresor evitando la activación y desactivación continua de los ciclos, (es decir, regula el parámetro de ajuste levemente por encima o debajo de la temperatura actual). La cuenta regresiva es en minutos y segundos.

TIEMPO REINICIO
RESTANTE = 5:00

3. Tiempo de descongelar (Defrost Delay)

Reloj de quince minutos durante el cual la bomba de calor funciona en modo Descongelar. La cuenta regresiva es en minutos y segundos. Consulte la sección de Descongelación en la página 98 para ver más detalles.

ESPERA DESCONG
RESTANTE = 15:00

4. Espera de inicio bomba (Pump Start Delay)

Reloj de una a cuatro horas que se utiliza con la función de Ajuste automático. Realiza una cuenta regresiva del tiempo restante hasta que el tablero de control energice el contactor interno de la bomba de calor para encenderla. La cuenta regresiva es en horas y minutos. Consulte la sección de Ajuste automático para ver más detalles.

ESPERA INICIO
RESTANTE = 4:00

5. Temporizador de funcionamiento de la bomba de calor (Heat Pump Runtime Timer)

Esta función es un temporizador ajustable que permite que la bomba de calor funcione (luz verde ENCENDIDA) durante un período predeterminado y luego se APAGUE (luz verde APAGADA). Durante el período de tiempo seleccionado, la luz verde está ENCENDIDA y la bomba de calor funciona en el modo normal de funcionamiento y/o el operador puede cambiar los valores de consigna, las funciones, etc. La luz verde de la bomba de calor se ENCENDERÁ y la bomba de calor se APAGARÁ cuando se termine el tiempo.

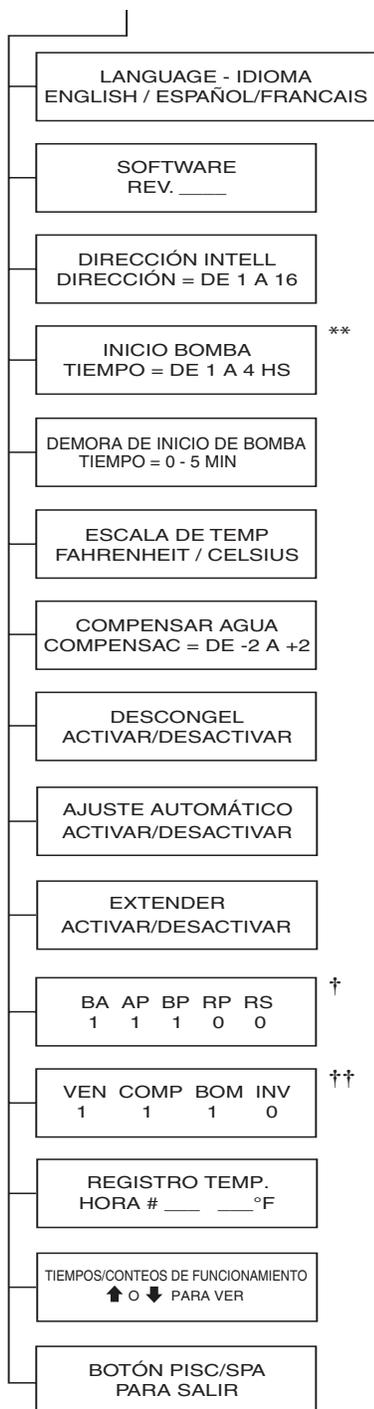
TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA
DE CALOR RESTANTE = NINGUNO

Mensajes De Alarma Del Panel De Control

TEMPERATURA ALTA	La temperatura del agua supera los 108°F (42°C).
TEMPERATURA BAJA	La temperatura del agua es inferior a 40°F (4°C).
BAJO FLUJO	El interruptor de presión que controla el flujo de agua está abierto.
REMOTO PISC/ SPA	Las entradas remotas del relé de la piscina y el spa se energizan simultáneamente.
CORTO/ SENSOR AGUA	El termistor de temperatura del agua está en cortocircuito.
ABIERTO/ SENSOR AGUA	El circuito del termistor de temperatura del agua está abierto.
CORTO/SENS DESCONGELAR	El termistor de descongelación está en cortocircuito.
ABIERTO/SENS DESCONGELAR	El circuito del termistor de descongelación está abierto.
TEMPERATURA BAJO AMBIENTAL	La temperatura de aire es demasiado baja para la operación de bomba de calor.
VOLTAJE BAJO	El voltaje de alimentación de 24 VCA del panel de control está bajo.
PRESIÓN ALTA	El interruptor de alta presión del refrigerante está abierto.
PRESIÓN BAJA	El interruptor de baja presión del refrigerante está abierto.
PÉRDIDA DE COMUNICACIÓN SERIAL	El tablero de control no ha recibido una señal del controlador de automatización durante dos (2) minutos
5 - ALARMAS	Indica que hubo 5 fallas en una hora. Esta falla se restablecerá automáticamente en un plazo de una hora o puede restablecerse manualmente presionando el botón Encendido/Apagado.

Guía en árbol del menú de servicio

(Oprimir las flechas ARRIBA y ABAJO simultáneamente)



** El menú aparece solo si el Ajuste Automático (AutoSet) se habilita en el menú de Servicio.

† ESTADO DE LA ENTRADA

WF = INTERRUPTOR DE FLUJO DE AGUA
AP = INTERRUPTOR DE ALTA PRESIÓN DEL REFRIGERANTE
BP = INTERRUPTOR DE BAJA PRESIÓN DEL REFRIGERANTE
RP = REMOTO PISCINA
RS = REMOTO SPA

†† ESTADO DE LA SALIDA

VEN = VENTILADOR
COMP = COMPRESOR
BOM = BOMBA DE FILTRACIÓN
INV = VÁLVULA DE INVERSIÓN

APARECE EL NÚMERO UNO (1)
CUANDO LA ENTRADA/SALIDA
ASOCIADA ESTÁ ENCENDIDA Y CERO
(0) CUANDO LA ENTRADA/ SALIDA
ASOCIADA ESTÁ APAGADA.

Navegación por las pantallas del menú de servicio

Presione las flechas hacia Arriba y Abajo simultáneamente. Si no se detecta actividad durante 15 segundos, aparecerá la pantalla principal.

1. Selección de idioma

Muestra el idioma seleccionado. Selecciona inglés, español o francés mediante las flechas ARRIBA o ABAJO.

2. Modificación de software

Muestra el nivel de modificación de software cargado en el tablero de control.

3. Dirección de Intell

Dirección de comunicación de la bomba de calor RS-485 que debe coincidir con la dirección utilizada en el controlador de automatización IntelliTouch o EasyTouch con el que se comunica. Ajustable de 1 a 16 a través de las flechas ARRIBA y ABAJO.

** 4. Tiempo de encendido de la bomba

Esto muestra el periodo en el cual la bomba de calor cerrará el conector de Ajuste Automático (AutoSet) para encender la bomba de filtración. Ajustable de 1 a 4 horas a través de las flechas ARRIBA o ABAJO.

5. Demora de encendido de la bomba

Muestra el periodo entre los inicios de encendido de la bomba de calor. Ajustable de 0 1 5 minutos a través de las flechas ARRIBA y ABAJO.

6. Escala de temperatura

Determina si la lectura real de la temperatura del agua y el valor de consigna se muestran en grados Fahrenheit o Celsius. Se ajusta entre Fahrenheit y Celsius a través de las flechas ARRIBA y ABAJO.

7. Compensación de temperatura

Ajusta la temperatura del agua medida hacia arriba o abajo para permitir al operador hacer coincidir temperatura que muestra la bomba de calor con un dispositivo remoto de control de temperatura. La compensación se puede variar de -2 a +2 con las flechas ARRIBA y ABAJO.

8. Pantalla Descongelar

Permite que el usuario Active/Desactive la función Descongelar.

9. Pantalla Ajuste Automático

Permite que el usuario Active/Desactive la función de Ajuste Automático.

10. Pantalla Extender

Permite que el usuario Active/Desactive la función Extender.

† 11. Pantalla de Entrada y Pantalla de Salida

Las pantallas de Entrada y Salida son pantallas de diagnóstico que muestran el estado de los sensores de entrada y de los dispositivos de salida. El número uno (1) se muestra cuando la entrada/salida asociada está encendida y el cero (0) se muestra cuando la entrada/salida está apagada.

12. Registro de temperatura y contadores de tiempo de funcionamiento

Estas pantallas muestran una lista de tiempos de funcionamiento del compresor, ventilador y bomba, así como un historial de temperaturas de agua medidas. Se proporciona información para que el usuario pueda hacer un fácil seguimiento del rendimiento y de los problemas.

13. Configuración de salida

Si se oprime el botón PISCINA/SPA mientras esta pantalla está encendida, se regresa la pantalla a Funcionamiento de Piscina/ Spa según corresponda.

Escalas de temperatura - C° or F°

El tablero de control puede mostrar las temperaturas en grados Fahrenheit o Celsius. La escala de temperatura en uso puede modificarse desde el árbol del menú Configuración del operador, según se describe a continuación:

1. Presione las flechas hacia ARRIBA y ABAJO simultáneamente. Aparecerá la pantalla de selección del idioma.
2. Luego presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla Escala de temp (Temperature Scale).
3. Presione las flechas hacia ARRIBA o ABAJO para alternar entre las opciones Fahrenheit y Celsius. La última opción que aparezca en pantalla pasará a estar activa.

Compensación del agua

El tablero de control ofrece la posibilidad de aumentar o reducir la temperatura ponderada del agua de a 2 grados.

Para cambiar la compensación del agua:

1. Presione las flechas hacia ARRIBA y ABAJO simultáneamente.
2. Luego presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla Compensar agua.
3. Presione las flechas hacia ARRIBA o ABAJO para seleccionar la compensación deseada. El último número que aparezca en pantalla pasará a estar activo.

COMPENSAR AGUA
COMPENSAC = DE -2 A +2

Ciclo de descongelación

A temperaturas del aire de aproximadamente 50° F (10° C), la bomba de calor puede iniciar un ciclo de descongelación. Para entrar en un ciclo de descongelamiento la función descongelar debe estar habilitada en los menús de servicio.

Ciclo de descongelamiento pasivo

El ciclo de descongelamiento pasivo se inicia cuando el sensor refrigerante detecta una temperatura del refrigerante inferior al valor de referencia de descongelamiento. En este momento, el compresor del bomba de calor se detiene. El evaporador del bomba de calor continuará funcionando y aspirará aire por encima de las aletas del evaporador durante unos 15 minutos.

Si el sensor del refrigerante detecta una temperatura por encima de la temperatura de detención de descongelamiento, el compresor se reiniciará. Si no se alcanza la temperatura de detención de descongelamiento dentro de 15 minutos, la unidad se apagará y se mostrará una alarma de "Temperatura ambiente baja".

Nota: De lo contrario, la unidad se apagará. Como la eficiencia de la bomba de calor disminuye a temperaturas más bajas, es conveniente activar la bomba de calor durante el momento más cálido del día.

Contadores de tiempo de funcionamiento

A continuación, se listan las abreviaturas del Contador de Tiempo de Funcionamiento:

COMP = COMPRESOR

FAN = VENTILADOR DEL EVAPORADOR

REVVLV=VÁLVULADEREVERSIÓN(CICLODEENFRIAMIENTO)

FLT PMP = BOMBA DE FILTRACIÓN (FUNCIÓN DE AJUSTE AUTOMÁTICO/EXTENSIÓN)

DEFROST = FUNCIÓN DESCONGELAR

RUN TIME = tiempo total del ciclo actual

LOG TIME = tiempo acumulado de todos los ciclos desde la última vez que la unidad estuvo encendida

CYCLES = número de ciclos desde la última vez que la unidad estuvo encendida

WARRANTY HOURS = tiempo acumulado de todos los ciclos a lo largo de la vida útil de la unidad

WARRANTY CYCLES = número de ciclos a lo largo de la vida útil de la unidad

Oprimir las flechas ARRIBA y ABAJO para navegar a través de los temporizadores y los contadores. La última pantalla proporciona una opción para restablecer el tiempo de funcionamiento, el tiempo de registro y los contadores de ciclos. El contador de horas de garantía y de ciclo de garantía no se puede restablecer.

Bloqueo del panel de control

1. Bloqueo del panel de control de la bomba de calor: Para prevenir un ajuste indeseado o la manipulación de los parámetros de la bomba de calor, se puede bloquear el panel de control. Una vez bloqueado, al presionar cualquier botón, la pantalla indicará el siguiente mensaje:

CONTROLES
BLOQUEDOS

- Para bloquear el panel del control, presione los botones SELECCIONAR MENÚ y PISC/SPA simultáneamente.
- Para desbloquear el panel del control, presione los botones SELECCIONAR MENÚ y PISC/SPA simultáneamente.



MANTENIMIENTO GENERAL

Composición química del agua

Es necesario mantener un equilibrio adecuado de la composición química del agua tanto para mantener condiciones higiénicas para bañarse como para garantizar una larga vida de la bomba de calor.

Asegúrese de mantener niveles de concentración de sustancias minerales y químicas dentro de los valores indicados en la tabla. *De no mantenerse una composición química adecuada del agua, se puede dañar la bomba de calor y anular la garantía.*

Rangos óptimos de la composición química del agua

Prueba	Nivel recomendado
Cloro libre o	de 1 a 3 ppm (de 3 a 5 spa)
Bromo	de 2 a 4 ppm (de 3 a 5 spa)
pH	de 7.4 a 7.6
Alcalinidad total (TA) Calcium, Lithium, and Sodium Hydrochlorite	de 80 a 100 ppm
Alcalinidad total (TA) Sodium Dichlor, Trichlor, Chlorine Gas, and Bromine Compounds	de 100 a 120 ppm
Dureza de calcio (CH)	de 200 a 400 ppm
Ácido cianúrico	de 30 a 50 ppm
Sólidos disueltos totales (TDS)	Menos de 2000 ppm
Cobre	0 ppm
* Niveles de concentración obtenidos de la publicación "Basic Pool and Spa Technology" del Instituto Nacional de Piscinas y Spas (National Spa and Pool Institute, NSPI).	

Acondicionamiento para el invierno



PRECAUCIÓN Si no se realiza un acondicionamiento para el invierno, se puede dañar la bomba de calor y anular la garantía.

En las zonas con temperaturas bajo cero, debe proteger la bomba, el filtro y la bomba de calor de las condiciones atmosféricas. Siga estos pasos para drenar por completo la bomba de calor.

1. Desconecte el suministro eléctrico de la bomba de calor desde el panel del interruptor principal.
2. Corte el suministro de agua de la bomba de calor.
3. Desconecte las conexiones de entrada y salida de agua que están ubicadas en el panel frontal inferior de la bomba de calor.
4. Drene los conductos de agua con aire comprimido.
5. Cubra sólo la parte superior de la bomba de calor para evitar que caigan residuos sobre la unidad. No cubra los lados de la bomba de calor con un material plástico o de otro tipo que mantenga el calor o la humedad dentro de la unidad.

Puesta en marcha durante la primavera

Si realizó un acondicionamiento de la bomba de calor para el invierno, siga los siguientes pasos al poner en marcha el sistema en la primavera:

1. Quite la protección superior de la bomba de calor e inspeccione la parte superior y los lados en busca de residuos o problemas estructurales.
2. Conecte las conexiones de entrada y salida de agua.
3. Encienda la bomba de filtración para que suministre agua a la bomba de calor. Abra la válvula de purga de aire del filtro y haga circular el agua a través del sistema durante el tiempo necesario para purgar todo el aire del sistema de la piscina. Inspeccione si existen pérdidas en la bomba de calor o sus alrededores.
4. Conecte el suministro eléctrico de la bomba de calor en el panel del interruptor principal.

Inspección y servicio

Las bombas de calor Pentair están diseñadas y construidas para ofrecer una larga vida y un alto rendimiento si se instalan y operan bajo condiciones normales.

Es importante realizar inspecciones periódicas para que la bomba de calor funcione de forma segura y eficiente durante muchos años. **Si no efectúa un mantenimiento adecuado de la unidad, se puede anular la garantía.**

Inspección del propietario

Pentair le recomienda inspeccionar su bomba de calor de forma regular, especialmente después de condiciones atmosféricas poco frecuentes. Le sugerimos que siga estas pautas básicas durante la inspección:

1. Asegúrese de tener un acceso adecuado a la unidad desde el frente para poder realizar el mantenimiento en el futuro.
2. Mantenga la parte superior de la bomba de calor y el área circundante libres de residuos.
3. Mantenga podadas las plantas y arbustos para que no se aproximen a la bomba de calor.
4. No permita que los aspersores de agua para césped mojen la bomba de calor para evitar posibles daños y corrosión.
5. Si la unidad está instalada bajo un techo inclinado o sin canaleta, coloque una canaleta o un deflector para evitar que caigan grandes cantidades de agua sobre la unidad.
6. No use esta bomba de calor si cualquiera de sus partes estuvo bajo el agua. Llame de inmediato a un técnico profesional calificado para que inspeccione la bomba de calor y reemplace cualquier parte del sistema de control que haya estado bajo el agua.

Suministro eléctrico – Requisitos de voltaje

Modelos	UltraTemp®								
	70	90	110	120	120 H/C	140	140 H/C	120C	140C
Voltage/Phase/Hz	208-230/1/60	208-230/1/60	208-230/1/60	208-230/1/60	208-230/1/60	208-230/1/60	208-230/1/60	208-230/3/60	208-230/3/60
Ampacidad mín. del circuito	33	40	42	42	42	43	43	34	35
Tamaño recomendado de fusible	40	50	50	50	50	50	50	50	50
Tamaño máx. de interruptor de fusible	50	60	70	70	70	70	70	60	60
Compresor/Motor del ventilador/Sistema RLA	25/2/27	31/2/33	32/2/34	32/2/34	32/2/34	32/2/35	32/2/35	22/2/27	22/3/28
Compresor/Motor del ventilador/Sistema LRA	134/4/138	178/4/182	148/4/152	185/4/189	185/4/189	185/4/196	185/4/196	164/4/168	164/11/175
Compresor/Motor del ventilador/Sistema MCC	39/NA/NA	49/NA/NA	50/NA/NA	50/NA/NA	50/NA/NA	50/NA/NA	50/NA/NA	39/NA/NA	39/NA/NA
Capacidad (Btu/h) 27AIRE-80HR-27AG *	75,000	90,000	110,000	127,000	125,000	145,000	140,000	122,000	140,000
CDR 27AIRE-80HR-27AG *	5.9	5.8	6.1	5.7	5.5	5.8	5.6	5.5	5.7
Potencia de entrada (KW) 27AIRE-80HR-27AG *	3.8	4.6	5.3	6.5	6.6	7.2	7.3	6.5	7.1
Corriente (Amp) 27AIRE-80HR-27AG *	18	21	26	30	31	33	34	19	21
Capacidad (Btu/h) 27AIRE-63HR-27AG **	70,000	85,000	101,000	120,000	118,000	135,000	132,000	114,000	130,000
CDR 27AIRE-63HR-27AG **	5.7	5.6	5.8	5.5	5.3	5.6	5.4	5.3	5.5
Potencia de entrada, KW (27AIRE-63HR-27AG) *	3.6	4.5	5.1	6.4	6.5	7.0	7.2	6.3	7.0
Corriente (Amp) 27AIRE-63HR-27AG **	17	20	25	29	30	32	33	19	21
Capacidad (Btu/h) 10AIRE-63HR-27AG ***	50,000	60,000	70,000	80,000	80,000	90,000	85,000	76,000	85,000
CDR 10AIRE-63HR-27AG ***	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Potencia de entrada (KW) 10AIRE-63HR-27AG ***	3.6	4.4	5.3	6	6	6.4	6.2	5.7	6.2
Corriente (Amp) 10AIRE-63HR-27AG *	17	19	24	27	28	29	29	18	19
Peso de envío (libras) ****	250	250	270	270	278	320	320	280	320
Tamaño de envío (L x AN x ALT)	43"x34"x39"	43"x34"x39"	43"x34"x51"	43"x34"x51"	43"x34"x51"	43"x34"x46"	43"x34"x46"	43"x34"x51"	43"x34"x46"

* 80A-80HR-80W: Temp. del aire 27° C, Humedad relativa 80% [HR], Temp. de entrada del agua 27° C.

** 80A-63HR-80W: Temp. del aire 27° C, Humedad relativa 63% [HR], Temp. de entrada del agua 27° C.

*** 50A-63HR-80W: Temp. del aire 10° C, Humedad relativa 63% [HR], Temp. de entrada del agua 27° C.

**** Agregue 50 libras de paleta y embalaje

CDR = Coeficiente de Rendimiento

Si el voltaje desciende a menos de 208 V, se puede dañar la bomba de calor y anular la garantía. Tome las medidas necesarias para asegurarse de que la bomba de calor reciba un voltaje adecuado durante su funcionamiento.

Cuadro de resistencia de temperaturas

* Cuadro de resistencia de temperaturas									
°C	OHMS	°C	OHMS	°C	OHMS	°C	OHMS	°C	OHMS
-17.8	85,387	10.5	19,377	19	13,136	27.2	9,076	35.6	6,382
-12.2	62,479	11	18,870	19.4	12,809	28	8,861	36	6,238
-7	46,225	12	18,377	20	12,491	28.3	8,651	37	6,097
-1.1	34,561	12.2	17,899	20.5	12,182	29	8,447	37.2	5,960
4.4	26,100	13	17,435	21	11,882	29.4	8,249	38	5,827
5	25,391	13.3	16,985	22	11,589	30	8,056	38.3	5,697
6.1	24,704	14	16,548	22.2	11,305	30.6	7,867	39	5,570
6.7	24,037	14.4	16,123	23	11,029	31.1	7,684	39.4	5,446
7	23,391	15	15,711	23.3	10,761	32	7,506	40	5,326
7.2	22,764	16	15,310	24	10,500	32.2	7,333	40.6	5,208
8	22,156	16.1	14,921	24.4	10,246	33	7,164	41	5,094
8.3	21,566	17	14,543	25	9,999	33.3	6,999	41.7	4,982
9	20,993	17.2	14,176	26	9,758	34	6,839	42	4,873
9.4	20,438	18	13,820	26.1	9,525	34.4	6,683	43.3	4,664
10	19,900	18.3	13,473	27	9,297	35	6,530	50	3,758

La siguiente tabla debe ser utilizada por personal de servicio calificado en refrigeración y aire acondicionado.

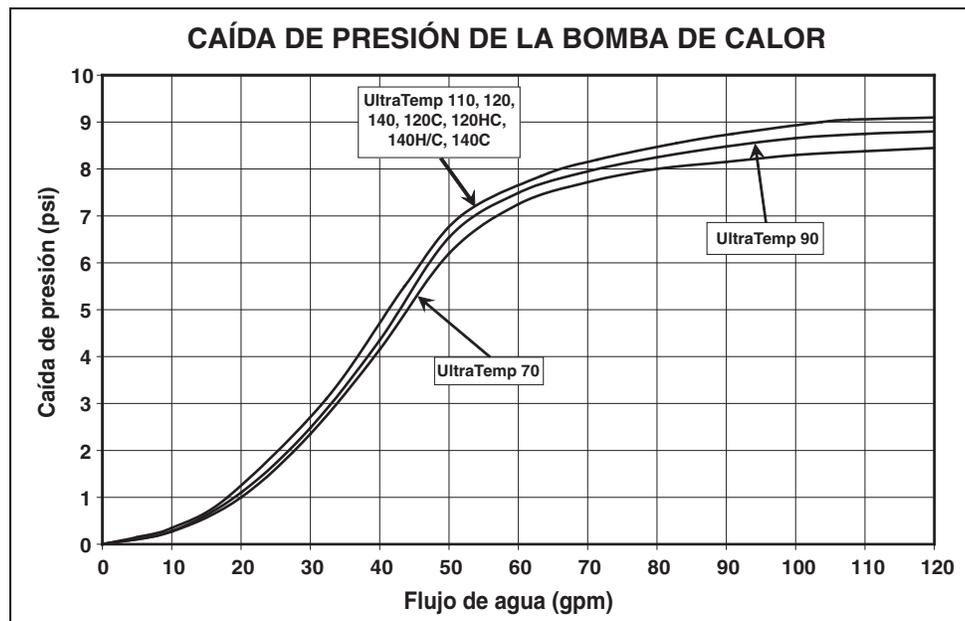
Esta tabla **no debe utilizarse para modificar la carga del sistema.**

El uso de interpolación o extrapolación de los datos de la tabla puede no ser adecuado, a menos que coincida de forma precisa con las condiciones ambientales y el flujo del agua.

Aire: 80° F (27° C), 80% HR				Aire: 50° F (10° C), 63% HR			
Modelo	Presión de descarga (psig)	Presión de succión (psig)	Recalentamiento (°C)	Modelo	Presión de descarga (psig)	Presión de succión (psig)	Recalentamiento (°C)
HP500	359	134	8	HP500	330	83	3
HP700	348	132	8	HP700	320	81	2
HP900	355	142	6	HP900	325	85	2
HP1200	367	141	4	HP1200	322	86	2
HP1200R	367	141	4	HP1200R	322	86	2
UltraTemp 70	329	156	11	UltraTemp 70	313	97	4
UltraTemp 90	340	147	11	UltraTemp 90	312	93	2
UltraTemp 110	343	164	6	UltraTemp 110	324	92	2
UltraTemp 120	350	157	5	UltraTemp 120	330	90	2
UltraTemp 120 H/C	378	157	6	UltraTemp 120 H/C	336	90	2
UltraTemp 140	352	168	6	UltraTemp 140	325	98	2
UltraTemp 140 H/C	377	170	7	UltraTemp 140 H/C	327	100	2
UltraTemp 120C	354	150	7	UltraTemp 120C	318	89	2
UltraTemp 140C	365	168	7	UltraTemp 140C	320	97	2

Aire: 80° F (27° C), 63% HR				Aire: 80° F (27° C), 63% HR			
Modelo	Presión de descarga (psig)	Presión de succión (psig)	Recalentamiento (°C)	Modelo	Presión de descarga (psig)	Presión de succión (psig)	Recalentamiento (°C)
HP500	352	125	6	HP500	457	137	4
HP700	341	123	6	HP700	445	142	4
HP900	348	132	4	HP900	450	141	3
HP1200	360	131	3	HP1200	478	135	3
HP1200R	360	131	3	HP1200R	478	135	3
UltraTemp 70	323	149	9	UltraTemp 70	430	164	6
UltraTemp 90	330	138	10	UltraTemp 90	440	152	4
UltraTemp 110	337	153	5	UltraTemp 110	453	159	3
UltraTemp 120	344	146	4	UltraTemp 120	450	152	2
UltraTemp 120 H/C	368	146	4	UltraTemp 120 H/C	474	152	2
UltraTemp 140	345	158	6	UltraTemp 140	461	165	3
UltraTemp 140 H/C	369	158	6	UltraTemp 140 H/C	465	150	4
UltraTemp 120C	346	143	6	UltraTemp 120C	450	150	4
UltraTemp 140C	358	160	5	UltraTemp 140C	463	165	4

HR = Humedad relativa



BÚSQUEDA Y RESOLUCIÓN DE AVERÍAS

⚠️ ADVERTENCIA



RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO O ELECTROCUCIÓN.

Una instalación inadecuada generará un riesgo eléctrico que puede ocasionar la muerte o lesiones graves a los usuarios de la piscina, los instaladores u otras personas debido a un choque eléctrico, y también puede provocar daños a la propiedad. NO trate de efectuar ajustes internos dentro del calefactor.

1. Mantenga sus manos y cabello lejos de las aspas del ventilador para evitar lesiones.
2. Si no está familiarizado con el calefactor y el sistema de filtración de su piscina:
 - a. NO trate de efectuar ajustes o mantenimiento sin consultar a su distribuidor o contratista profesional de piscinas o aire acondicionados.
 - b. Lea en su totalidad la Guía de Instalación y del Usuario antes de tratar de utilizar, realizar mantenimiento o de regular el calefactor o el sistema de filtración de la piscina. El interruptor de presión hidráulica debe ajustarse para desactivar el calefactor cuando la bomba está apagada. Si se establece el interruptor para un cierre con un flujo muy bajo, puede dañarse el aparato. Configure el interruptor para apagar el calefactor, no para encenderlo. **Desconecte el suministro eléctrico de la unidad antes de tratar de efectuar un servicio o reparación.**

Nota: Cualquier servicio debe ser hecho por una persona de agencia de servicio autorizada.

Condición de falla	Posible causa	Medida correctiva
TEMPERATURA ALTA: La temperatura del agua supera los 108°F (42°C).	El termistor o el tablero de control funcionan mal.	Mida la temperatura del agua para ver si es correcta, si no lo es, use una prueba de resistencia de 10K ohm para verificar el termistor. Si funciona mal, reemplácelo. Si funciona bien, reemplace el tablero de control. *
TEMPERATURA BAJA: La temperatura del agua es inferior a 40°F (4°C).	El termistor o el tablero de control funcionan mal.	Mida la temperatura del agua para ver si es correcta, si no lo es, use una prueba de resistencia de 10K ohm para verificar el termistor. Si funciona mal, reemplácelo. Si funciona bien, reemplace el tablero de control. *
BAJO FLUJO: El interruptor de presión que controla el flujo de agua está abierto.	La bomba de circulación de agua está apagada.	Verifique que la bomba de circulación de agua esté encendida.
	Flujo insuficiente de agua.	Los filtros están sucios o desgastados, o los colectores de fibras están obstruidos. Verifique que el filtro esté limpio, lávelo a contra corriente si es necesario para limpiar el sistema completo de filtración o reemplace el elemento de filtración si es necesario. Inspeccione y limpie el propulsor de la bomba. Ajuste las válvulas de las tuberías. Repare las pérdidas de aire de succión.
	La válvula externa de derivación está abierta.	Asegúrese de que la válvula externa de derivación de agua próxima a la bomba de calor esté cerrada.
	El interruptor de presión hidráulica funciona mal.	Con el agua circulando, verifique la resistencia del interruptor de presión hidráulica. Si está abierto, reemplace el interruptor.
REMOTO PISC/SPA: Las entradas remotas de la piscina y el spa se energizan simultáneamente.	Los terminales remotos de horquilla de piscina, spa y común ubicados en la parte posterior del tablero de control están energizados.	Modifique la salida del control de automatización de modo que sólo los terminales de piscina y común o de spa y común estén energizados.
CORTO/SENSOR AGUA: El sensor de temperatura del agua está en cortocircuito.	El termistor o el tablero de control funcionan mal.	Use la prueba de resistencia de 10K ohm para verificar el termistor. Si parece en corto, reemplácelo. Si funciona bien, reemplace el tablero de control. *
ABIERTO/SENSOR AGUA: El circuito del sensor de temperatura del agua está abierto.	El termistor o el tablero de control funcionan mal.	Use la prueba de resistencia de 10K ohm para verificar el termistor. Si parece abierto, reemplácelo. Si funciona bien, reemplace el tablero de control. *
CORTO/SENS DESCONGELAR: El sensor de temperatura del refrigerante de descongelación está en cortocircuito.	El termistor o el tablero de control funcionan mal.	Use la prueba de resistencia de 10K ohm para verificar el termistor. Si parece en corto, reemplácelo. Si funciona bien, reemplace el tablero de control. *
ABIERTO/SENS DESCONGELAR: El circuito del sensor de temperatura del refrigerante de descongelación está abierto.	El termistor o el tablero de control funcionan mal.	Use la prueba de resistencia de 10K ohm para verificar el termistor. Si parece abierto, reemplácelo. Si funciona bien, reemplace el tablero de control. *
VOLTAJE BAJO: El voltaje de alimentación de 24 VCA del panel de control está bajo. PRECAUCIÓN: Verificación de alto voltaje. Tenga sumo cuidado o llame al distribuidor o la fábrica para solicitar asesoramiento antes de tratar de solucionar un problema con la Caja Eléctrica.	El transformador funciona mal.	El voltaje de alimentación del transformador debe estar entre 208 y 260 voltios. La salida del transformador debe estar entre 24 y 28 voltios. Si es inferior a este rango, reemplace el transformador.
	Voltaje de alimentación insuficiente para la bomba de calor. (Es posible que se requiera un transformador elevador más cerca de la bomba de calor para mantener el voltaje dentro del rango adecuado).	Verifique el voltaje de alimentación de la bomba de calor. El voltaje de alimentación debe estar entre 208 y 260 voltios. Verifique si alguna fase está fuera de este rango. Debe haber 120 voltios en la línea de puesta a tierra y 240 voltios en las líneas de potencia.

* Consulte el Cuadro de resistencia de temperaturas de 10K Ohm en la página 101.

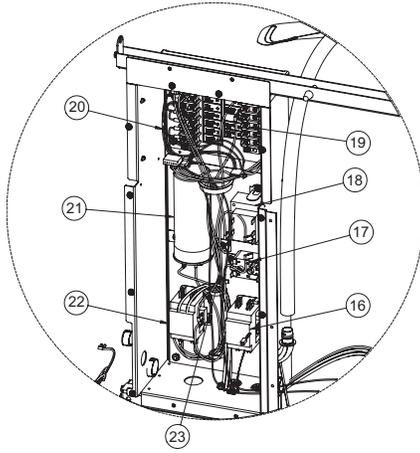
Condición de falla	Posible causa	Medida correctiva
PRESIÓN ALTA: El interruptor de alta presión del refrigerante está abierto.	La bomba de circulación de agua está apagada.	Verifique que la bomba de agua esté encendida.
	Flujo insuficiente de agua.	Verifique que el filtro y los colectores estén limpios, lávelos contra corriente de ser necesario. El flujo mínimo es de 30 GPM [113.6 LPM].
	La válvula externa de derivación está abierta.	Verifique que la válvula externa de derivación de agua próxima a la bomba de calor esté cerrada. También asegúrese de que todas las demás válvulas estén abiertas o en las posiciones adecuadas para permitir un buen flujo de agua a través de la bomba de calor.
	El interruptor de alta presión del refrigerante funciona mal.	Verifique la resistencia del interruptor, si está abierto, reemplácelo.
	La válvula de expansión termostática (TXV) está bloqueada cerrada.	1. Desconecte el bulbo de la válvula TXV de la línea de succión (SL), sosténgala en la mano, si la presión vuelve al nivel normal, entonces vuelva a instalar el bulbo en la línea de succión (puede tener residuos adheridos al puerto). Para válvulas TXV ajustables, abra la válvula, retire los residuos y vuelva a colocarla en su posición original. 2. Si el paso (1) no funciona, restaure la carga, retire el bulbo de la línea de succión, desatornille el cabezal de la válvula TXV, sacúdalo, si hace ruido metálico, reemplace el cabezal (PN KT-45-ZGA), si no hace ruido, reemplace la válvula y el deshidratador con filtro y cárguelos adecuadamente.
	Otras posibilidades:	Verifique el nivel del agua de la piscina. Esta condición puede suceder si la bomba de calor NO estuvo en funcionamiento durante un período prolongado. Para solucionar esta condición, active y desactive el ciclo de la bomba de calor hasta 3 veces. Si esto no corrige el problema, llame al servicio técnico.
	Otras posibilidades. El flujo de agua que pasa por el calefactor está bajo o restringido. Los filtros están sucios o desgastados, o los colectores de fibras están obstruidos. El filtro del propulsor de la bomba está atascado. Configuración inadecuada de las válvulas en las tuberías. Una pérdida de succión permite el ingreso de aire en el flujo de agua. Flujo bajo de agua cuando se coloca en modo spa. Las tuberías de la unidad están en sentido inverso. El intercambiador de calor está obstruido por residuos. La válvula de derivación interna está dañada u obstruida por residuos.	Limpie el sistema completo de filtración y/o reemplace el elemento de filtración. Inspeccione y limpie el propulsor de la bomba. Ajuste todas las válvulas de las tuberías. Repare las pérdidas de aire de succión, engrase el anillo tórico de la tapa de la bomba. Reemplace el filtro. Tamaño inadecuado de la tubería de la bomba de filtración. El vacío automático de la piscina causa una restricción. Si las medidas anteriores no corrigen el problema, llame al distribuidor o la fábrica para solicitar asesoramiento.
Unidad sobrecargada.	Restaure la carga. Recargue con la carga adecuada que indica la placa.	
PRESIÓN BAJA: El interruptor de baja presión del refrigerante está abierto.	Nivel bajo de refrigerante en el sistema.	Busque la causa de la pérdida de refrigerante y corrija. Elimine el vacío y recargue.
	Las temperaturas del aire y el agua son muy bajas para utilizar la bomba de calor.	Espere hasta que suban las temperaturas y vea si la unidad funciona.
	El interruptor de baja presión del refrigerante funciona mal.	Verifique la resistencia del interruptor con una carga completa, si está abierto, reemplace el interruptor.
	Aspa del ventilador averiada.	Verifique el capacitor y el motor del ventilador. Reemplace el que esté descompuesto. Controle el aspa del ventilador y asegúrese de que no se deslice o esté rota. Si lo está, reemplace el ventilador.
	La válvula de expansión termostática (TXV) está bloqueada cerrada.	1. Desconecte el bulbo de la válvula TXV de la línea de succión (SL), sosténgala en la mano, si la presión vuelve al nivel normal, entonces vuelva a instalar el bulbo en la línea de succión (puede tener residuos adheridos al puerto). Para válvulas TXV ajustables, abra la válvula, retire los residuos y vuelva a colocarla en su posición original. 2. Si el paso (1) no funciona, restaure la carga, retire el bulbo de la línea de succión, desatornille el cabezal de la válvula TXV, sacúdalo, si hace ruido metálico, reemplace el cabezal (PN KT-45-ZGA), si no hace ruido, reemplace la válvula y el deshidratador con filtro y cárguelos adecuadamente.
	Flujo de aire insuficiente través de la bobina de aire.	Elimine la suciedad circundante o arbustos o bomba de calor mantenimiento por personal calificado.
BAJA TEMPERATURA DEL AIRE: El sensor de temperatura del refrigerante, indica si la temperatura del aire está muy baja para el funcionamiento de la bomba de calor.	El ciclo de descongelamiento no se completó en el tiempo indicado.	Espere que el hielo se derrita de los evaporadores serpentines y/o a que la temperatura del aire suba.
	Termistor dañado.	Revise la información sobre la succión de la temperatura en el panel de control. Utilice la prueba resistencia de 10k ohm para verificar el termistor.
5 - ALARMAS: Indica que hubo 5 fallas en una hora. Esta condición de falla se restablecerá automáticamente en un plazo de una hora o puede restablecerse manualmente presionando el botón Encendido/Apagado (ON/OFF).	En una hora, hubo 5 alarmas de cualquier tipo.	Presione el botón Encendido/Apagado para borrar la alarma. Controle la bomba de calor durante algunos minutos u horas para ver si aparece nuevamente la alarma. Es probable que esta alarma haya activado las cinco alarmas en una hora.

Condición de falla	Posible causa	Medida correctiva
No se puede encender la bomba de calor. La pantalla está en blanco. La unidad NO se pone en marcha.	Falla del control. Está desconectado el suministro de alimentación del calefactor. Saltó el interruptor o se quemó un fusible. Transformador averiado. Cableado incorrecto.	Restaurar el interruptor. Reemplace el fusible. Llame al distribuidor o la fábrica para solicitar asesoramiento antes de tratar de reemplazar piezas. Reemplace el transformador. Verifique el cableado.
La unidad está encendida, la temperatura establecida es superior a la actual y luz verde está encendida. La unidad NO calienta ni enfría. No hay alarmas.	La función remota está activada, pero no controla la conexión del dispositivo. Falla del control. Bomba de calor no se enciende.	Verifique que la función remota esté activada en el tablero de control. Desactívela si es necesario. Consulte las páginas 93-94 para ver más información sobre la función remota. Llame a su proveedor de para obtener asesoramiento antes de tratar de deshabilitar las partes. Vuelva a colocar la placa de control.
La unidad está encendida, la temperatura establecida es superior a la actual y luz verde está encendida. La unidad NO calienta. No hay alarmas.	El modo de selección de piscina/spa de la bomba de calor es incorrecto. El termostato funciona mal. Falla del tablero de control.	Verifique si la bomba de calor está en el modo activo de piscina/spa presionando el botón piscina/spa (pool/spa). Si el modo activo es spa, pero desea calentar o enfriar la piscina, presione el botón piscina/spa nuevamente para cambiar el modo activo a piscina. Si el modo activo es piscina, pero desea calentar el spa, cambie el modo activo a spa. Llame al distribuidor o la fábrica para solicitar asesoramiento antes de tratar de reemplazar piezas. Reemplace el termostato. Reemplace el tablero de control.
La unidad está encendida, la temperatura establecida es superior a la actual y luz verde está encendida. Activación y desactivación continua de los ciclos, es decir, el compresor se pone en marcha y al poco tiempo se detiene después de una espera de cinco minutos antes de alcanzar el parámetro de ajuste.	Compresor averiado. O los dispositivos internos de protección del compresor se desactivan por un exceso de residuos. Contactor averiado del compresor. Cableado incorrecto. Falla del tablero de control. La válvula de derivación interna está dañada u obstruida por residuos. El intercambiador de calor está obstruido por residuos. Una pérdida de succión permite el ingreso de aire en el flujo de agua. Las tuberías de la unidad están en sentido inverso.	Limpie el sistema completo de filtración y/o reemplace el elemento de filtración. Inspeccione y limpie el propulsor de la bomba. Ajuste todas las válvulas de las tuberías. Repare las pérdidas de aire de succión, engrase el anillo tórico de la tapa de la bomba. Reemplace el filtro. Tamaño inadecuado de la tubería de la bomba de filtración. El vacío automático de la piscina causa una restricción. Si la medida correctiva no soluciona el problema, llame al distribuidor o la fábrica para solicitar asesoramiento. Posible falla en el dispositivo de protección contra sobrecarga o la válvula de alivio interna del compresor. Llame al distribuidor o la fábrica para solicitar asesoramiento antes de tratar de reemplazar piezas. Reemplace el compresor.
La unidad forma hielo o se congela el serpentín externo, normalmente en la parte inferior.	Está restringido el flujo de aire de descarga. El aire de descarga se acumula e ingresa nuevamente a través del serpentín externo. El ventilador está obstruido, bajo flujo de aire. Los aspersores para césped rocían el serpentín externo cuando hay temperaturas bajas. El serpentín externo está obstruido por residuos. Hay plantas cerca del calefactor que bloquean el flujo de aire de descarga. Baja presión del refrigerante debido a una pérdida de refrigerante. Posible malfuncionamiento del interruptor de baja presión interno del refrigerante. Verifique el estado de las alarmas en el tablero de control para ver si hay una alarma de PRESIÓN BAJA.	La temperatura externa del aire es muy baja y la función de descongelación NO está activada. Malfuncionamiento del termistor de descongelación. Asegúrese de que el calefactor esté instalado con las distancias de seguridad necesarias para un buen flujo del aire y despeje del techo. NO instale la unidad bajo techo. Asegúrese de que sus aspersores para césped NO rocíen el calefactor de ninguna forma. Si se forma hielo en el serpentín externo, apague el calefactor y permita que el hielo se deshiele. Puede utilizar agua a baja presión para deshelar el hielo acumulado en el serpentín externo, al hacerlo apague el calefactor. Si la medida correctiva no soluciona el problema, llame al distribuidor o la fábrica para solicitar asesoramiento.
La unidad está encendida y la temperatura establecida es superior a la actual. El ventilador NO gira. No hay alarmas.	Relé del ventilador averiado. Capacitor averiado. Motor del ventilador averiado. Falla del tablero de control. Cableado incorrecto.	Llame al distribuidor o la fábrica para solicitar asesoramiento antes de tratar de reemplazar piezas. Reemplace el relé del ventilador. Reemplace el capacitor. Reemplace el motor del ventilador. Reemplace el tablero de control.
El ventilador gira, pero no sale aire de descarga frío por la parte superior del calefactor. La unidad está encendida y la temperatura establecida es superior a la actual, pero la unidad no calienta. No hay alarmas.	La bomba de calor está en el tiempo de espera de seguridad de cinco minutos y el compresor no se puso en marcha. Compresor averiado. Capacitor averiado. El contactor del compresor está bloqueado abierto. Falla del tablero de control. Cableado incorrecto.	Llame al distribuidor o la fábrica para solicitar asesoramiento antes de tratar de reemplazar piezas. Reemplace el capacitor. Reemplace el tablero de control. Reemplace el contactor. Reemplace el compresor.
El spa no calienta a la temperatura máxima de 104°F (40°C). El termostato está girado al máximo. O BIEN El spa se calienta muy lentamente.	El flujo de agua que pasa por el calefactor está bajo o restringido. Los filtros están sucios o desgastados, o los colectores de fibras están obstruidos. El filtro del propulsor de la bomba está atascado. Configuración inadecuada de las válvulas en las tuberías. Una pérdida de succión permite el ingreso de aire en el flujo de agua. Flujo bajo de agua cuando se coloca en modo spa o el control no está en modo spa. Las tuberías de la unidad están en sentido inverso. El intercambiador de calor está obstruido por residuos. La válvula de derivación interna está dañada u obstruida por residuos. El termómetro del spa no indica la temperatura correcta. El soplador de aire está encendido. Las tomas de aire tipo Venturi están abiertas. Hace mucho frío en el exterior. La bomba del spa no funciona.	Limpie el sistema completo de filtración y/o reemplace el elemento de filtración. Inspeccione y limpie el propulsor de la bomba. Ajuste todas las válvulas de las tuberías. Repare las pérdidas de aire de succión, engrase el anillo tórico de la tapa de la bomba. Cierre el soplador de aire y/o las tomas tipo Venturi que provocan turbulencias de aire en el spa. Use un cubierta mientras calienta el spa. La temperatura externa del aire es muy baja. Establezca el reloj de la bomba del spa para un período más prolongado. Llame al distribuidor para solicitar asesoramiento. Llame a la fábrica para solicitar asesoramiento.

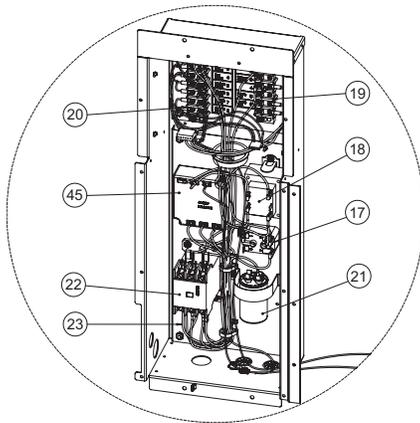
Condición de falla	Posible causa	Medida correctiva
La piscina se calienta muy lentamente. La piscina no aumenta de temperatura.	El flujo de agua que pasa por el calefactor está bajo o restringido. Los filtros están sucios o desgastados, o los colectores de fibras están obstruidos. El filtro del propulsor de la bomba está atascado. Configuración inadecuada de las válvulas en las tuberías. Una pérdida de succión permite el ingreso de aire en el flujo de agua. Hace frío en el exterior. El reloj de la bomba de la piscina está configurado para un tiempo de funcionamiento menor al necesario. La piscina no está cubierta. Hay mucho viento sobre la piscina. La piscina está en un área con sombra.	Limpie el sistema completo de filtración y/o reemplace el elemento de filtración. Inspeccione y limpie el propulsor de la bomba. Ajuste todas las válvulas de las tuberías. Repare las pérdidas de aire de succión, engrase el anillo tórico de la tapa de la bomba. Use una cubierta para la piscina. Coloque un protector contra el viento alrededor de la piscina. Establezca el reloj de la bomba de la piscina para un período más prolongado. Llame al distribuidor para solicitar asesoramiento. Llame a la fábrica para solicitar asesoramiento.
Presión del cabezal superior a la normal, presión de succión inferior a la normal con gran recalentamiento y tubos de distribución muy fríos o congelados, es posible que no haya alarmas.	La válvula de expansión termostática (TXV) está bloqueada cerrada.	1. Desconecte el bulbo de la válvula TXV de la línea de succión (SL), sosténgala en la mano, si la presión vuelve al nivel normal, entonces vuelva a instalar el bulbo en la línea de succión (puede tener residuos adheridos al puerto). Para válvulas TXV ajustables, abra la válvula, retire los residuos y vuelva a colocarla en su posición original. 2. Si el paso (1) no funciona, restaure la carga, retire el bulbo de la línea de succión, desatornille el cabezal de la válvula TXV, sacúdalo, si hace ruido metálico, reemplace el cabezal (PN KT-45-ZGA), si no hace ruido, reemplace la válvula y el deshidratador con filtro y cárguelos adecuadamente.
Presión del cabezal inferior a la normal, presión de succión superior a la normal con la línea de succión y el compresor fríos y sin recalentamiento, es posible que no haya alarmas.	La válvula de expansión termostática (TXV) está bloqueada abierta.	1. Verifique si el bulbo de la válvula TXV está bien conectado con la línea de succión, si está suelto, ajuste la grapa al bulbo y la línea de succión. 2. Si el paso (1) no funciona, restaure la carga y reemplace la válvula TXV y el deshidratador con filtro con la carga que indica la placa.
Corriente inusualmente superior a la normal.	La válvula TXV está bloqueada cerrada o parcialmente cerrada, el flujo de agua es insuficiente, el sistema está sobrecargado.	Vea en la columna Posible causa: La válvula TXV está bloqueada cerrada, el flujo de agua es insuficiente y la unidad está sobrecargada.
Baja corriente con gran recalentamiento.	Unidad con baja carga.	Busque la causa de la pérdida de refrigerante y corríjala. Elimine el vacío y cargue.
La unidad funciona, pero los circuitos cortan continuamente.	Problema eléctrico.	Póngase en contacto con un electricista certificado.

Problemas y medidas correctivas (sólo para unidades trifásicas)		
Condición de falla	Posible causa	Medida correctiva
No se puede encender la bomba de calor. La pantalla está en blanco. La unidad NO se pone en marcha.	Cableado incorrecto.	Verifique la luz del monitor de fases dentro de la caja eléctrica. Si está de color rojo, conmute dos de los cales de entrada. Elija dos de cualquiera de los tres.
	Monitor de fases averiado.	Llame al distribuidor o la fábrica para solicitar asesoramiento antes de tratar de reemplazar piezas. Reemplace el monitor de fases.
	Cable suelto en el monitor de fases, puede ser en el suministro de alimentación o la potencia salida.	Verifique la luz del monitor de fases dentro de la caja eléctrica. Si la luz está de color rojo, corrija el cable suelto en el suministro de alimentación. Si la luz está de color verde, corrija el cable suelto en la potencia de salida.
El compresor hace un ruido fuerte o inusual durante el funcionamiento. El ventilador gira, pero no sale aire de descarga frío por la parte superior del calefactor. La unidad está encendida y la temperatura establecida es superior a la actual, pero la unidad no calienta.	El compresor funciona en sentido inverso. Esto normalmente sucede si el dispositivo de cables de elevación del compresor está desconectado y debe ser reparado o reemplazado.	Conmute dos de cualquiera de los tres cables del lado del compresor del contactor

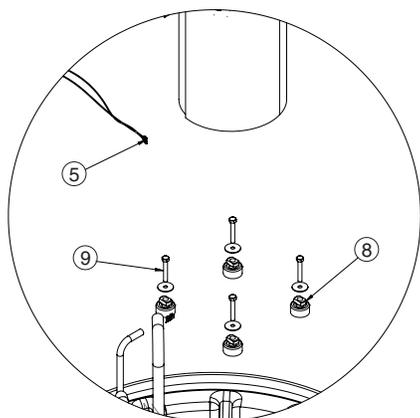
Piezas ilustradas



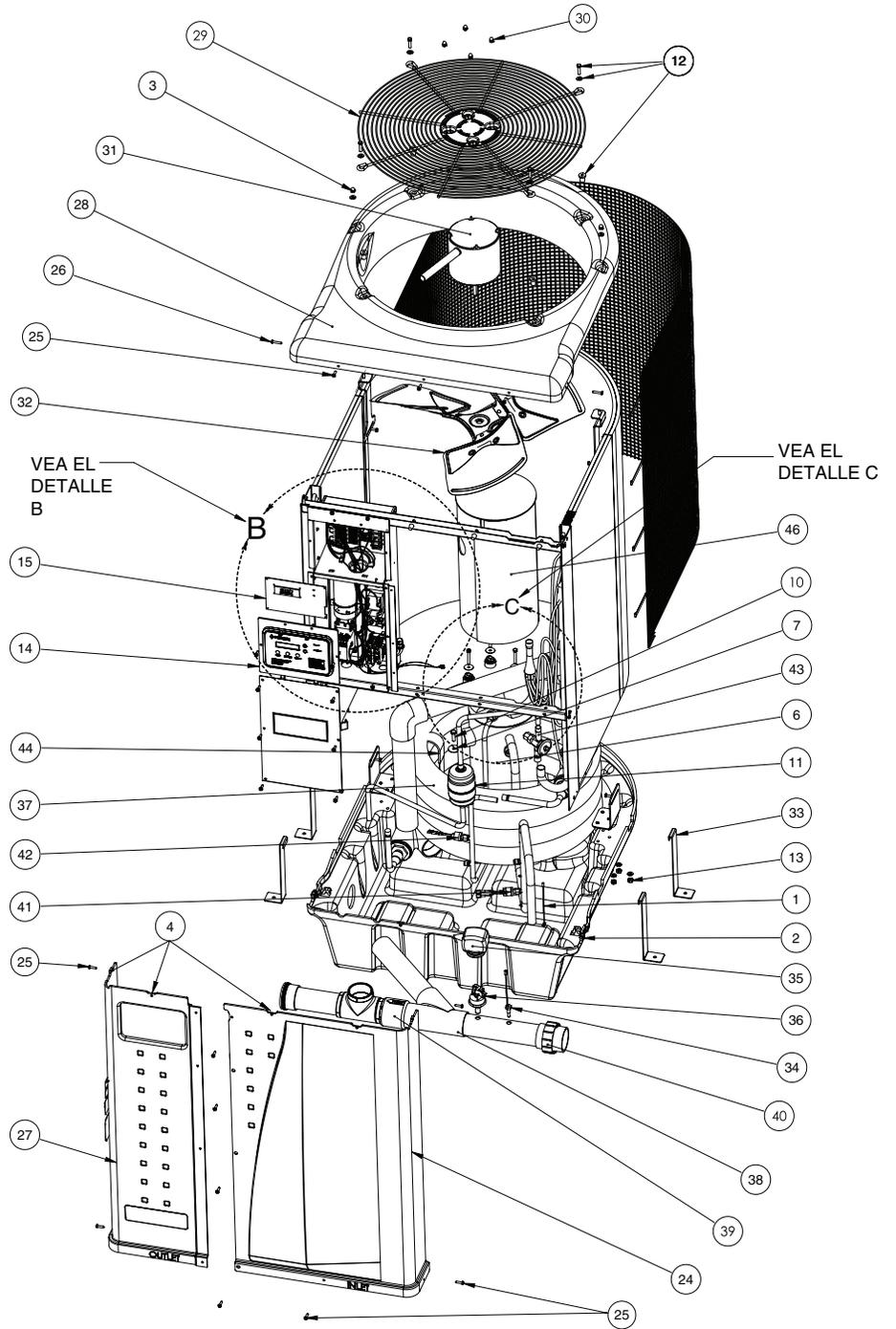
DETALLE B - Monofásico



DETALLE B - Trifásico



DETALLE C



Lista de piezas de repuesto

ARTÍCULO	PARTE #	DESCRIPCIÓN
1	473665	Sensor del termistor de descongelación
2	470284	Grapa tuerca en J
3	473285	Tuerca ciega de acero inox. de 1/4-20
4	470281	Grapa tuerca en U
5	473732	Dispositivo de cables de elevación, Emerson compresor (Monofásico-60Hz)
	474010	Dispositivo de cables de elevación, Danfoss compresor (Modelos trifásicos)
6	473734Z	Compresor de espiral ZP83 (Modelos 120, 120H/C, 140, 140H/C)
	473735Z	Compresor de espiral ZP70 (Modelo 110)
	474011Z	Juego de compresor de espiral ZP83 (Trifásico Modelos 120C, 140C)
	474241Z 474291Z	Compresor de espiral ZP61 (Modelo 90) Compresor de espiral ZP49 (Modelo 70)
7	473295	Arandela fender
8	473736	Juego de aislamiento del compresor, arandela asilante y separador, 1 juego
9	473745	Perno de acero inox. de 5/16-18 X 2"
10	98219800	Perno de acero inox. de 5/16-18 X 1"
11	473121	Deshidratador (Todos los modelos excepto 120 H/C, 140 H/C)
	473139	Deshidratador (Modelos 120 H/C, 140 H/C)
12	470441	Juego de abrazaderas de protección del ventilador
13	071406	Tuerca hex. de acero inox. de 1/4-20
14	472734	Tapa del tablero de control con etiqueta
15		Tablero de control de calor automático alto
16	473603	Contactador de calor automático de la bomba
17	473150	Relé del ventilador
18	473155	Transformador
19	473422	Bloque de terminales, dispositivo de cables de elevación, ventilador, compresor
20	473315	Dispositivo de cables de elevación, bloque de terminales, sensores
21	473731	Capacitor (Todos los modelos excepto 120C, 140C)
	473154	Capacitor (Trifásico Sólo Modelos 120C, 140C)
22	473778	Contactador, bomba de calor
23	475112	Dispositivo de cables de elevación, principal (Todos los modelos monofásicos)
	474021	Dispositivo de cables de elevación (Trifásico Sólo Modelos 120C, 140C)
24	473742	Panel frontal derecho almendra de 36"
	474194	Panel frontal derecho anegro de 36"
	473412	Panel frontal derecho almendra de 24"
	474265	Panel frontal derecho anegro de 24"
25	470159	Tornillo nº10 de .75" Con cabeza troncocónica phillips, almendra
	470198	Tornillo nº10 de .75" Con cabeza troncocónica phillips, negra
26	470161	Tornillo nº10 de 1" Con cabeza troncocónica cuadrado, almendra
	474197	Tornillo nº10 de 1" Con cabeza troncocónica cuadrado, negra

ARTÍCULO	PARTE #	DESCRIPCIÓN
27	473755	Panel frontal izquierdo con calcomanía de 36" almendra
	474196	Panel frontal izquierdo con calcomanía de 36" negro
	474203	Panel frontal izquierdo con calcomanía de 24" almendra
	474267	Panel frontal izquierdo con calcomanía de 24" negro
28	473773	Parte superior de la bomba de calor
	474193	Parte superior de la bomba de calor, negra
29	473786	Protección, ventilador
30	470439	Tuerca ciega de acero inox. N° 10-32
31	473785	Motor del ventilador con juego de tuerca ciega
	474323Z	Motor del ventilador con juego de tuerca ciega (Sólo modelos 140, 140C, 140H/C)
32	473783	Aspa del ventilador (60Hz)
	474322	Aspa del ventilador (Sólo modelos 140, 140C, 140 H/C)
33	470137	Ménsula de sujeción
34	471566	Termistor de prueba - temperatura del agua
35	473606	Manguito del interruptor de presión hidráulica
36	473605	Interruptor de presión hidráulica
37	475193Z	Intercambiador de calor de titanio (Sólo modelo 70)
	475219Z	Intercambiador de calor de titanio (todos los demás modelos)
-	474270Z	Bomba de calor espiral kit de reparación
38	475176Z	Juega múltiple de válvula de derivación
39	R172305	Válvula de retención de derivación de agua
40	473381	Empalme PVC de 2"
41	473656	Interruptor de baja presión
42	473744	Interruptor de alta presión
43	473787	Válvula de expansión termostática (Modelos 120, 120C)
	473999	Válvula de expansión termostática (Modelos 120 H/C, 110)
	474242 474327	Válvula de expansión termostática (Modelos 70, 90) Válvula de expansión termostática (Modelos 140, 140C, 140 H/C)
44	475194	Correa de intercambiador de calor, lado derecho
	475195	Correa de intercambiador de calor, lado izquierdo
45	474089	Monitor de fases
46	475230	Manta de compresor
-	473135	Conjunto de válvula de inversión (Modelos 120H/C, 140H/C)
-	473432	Solenoide de inversión (Modelos 120H/C, 140H/C)
-	474237	Compresor de potencia clip de retención
-	474321	Receptor de 3 pulgadas (Modelos 140, 140C, 140 H/C)
-	473054Z	Guardia de la bobina
-	475232	Espiga para manguera macho, NPT de 5/8" X 1/2"
-	472409	Núcleo de la válvula de refrigeración
-	071426	O-anillo de unión

(-) Nota: No se muestra

NOTES/NOTAS/REMARQUES

NOTES/NOTAS/REMARQUES

NOTES/NOTAS/REMARQUES

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES



1620 HAWKINS AVE., SANFORD, NC 27330 • (919) 566-8000
10951 WEST LOS ANGELES AVE., MOORPARK, CA 93021 • (805) 553-5000
WWW.PENTAIRPOOL.COM

Todas las marcas comerciales y los logotipos de Pentair son propiedad de Pentair o de alguna de sus filiales internacionales. IntelliFlo®, UltraTemp®, EasyTouch®, IntelliTouch®, SunTouch® and EcoSelect™ son marcas comerciales y/o marcas registradas de Pentair Water Pool and Spa, Inc. y/o sus empresas asociadas en Estados Unidos otros países. A menos que conste expresamente, los nombres comerciales y marcas de terceros que puedan haber sido utilizados en este documento no indican una asociación o respaldo entre los propietarios de estos nombres comerciales y marcas y Pentair Water Pool and Spa, Inc. Esos nombres comerciales o marcas pueden ser marcas comerciales o marcas registradas de estos terceros. Debido a que estamos constantemente mejorando nuestros productos y servicios, Pentair se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso. Pentair es un empleador que ofrece igualdad de oportunidades.

© 2018 Pentair Water Pool and Spa, Inc. Todos los derechos reservados. Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.



P/N 474099 REV. R 6/29/18