



UltraTemp[®]

Bomba de calor



Rendimiento certificado por AHRI



Guía de Instalación y del Usuario



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

Servicio al Cliente

Si tiene preguntas sobre cómo solicitar piezas de repuesto y productos para piscinas de Pentair Water Pool and Spa®, 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

Fax: (800) 284-4151

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

Sitio web

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

© 2011 Pentair Water Pool and Spa, Inc. Todos los derechos reservados.

Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.

1620 Hawkins Ave., Sanford, NC 27330 • (800) 831-7133 • (919) 566-8000

10951 West Los Angeles Ave., Moorpark, CA 93021 • (800) 831-7133 • (805) 553-5000

Marcas comerciales y descargo de responsabilidad: UltraTemp®, IntelliTouch®, EasyTouch®, Eco Select™ y Pentair Water Pool and Spa® son marcas comerciales y/o marcas registradas de Pentair Water Pool and Spa, Inc. en los Estados Unidos y/o condados. A menos que se indique lo contrario, los nombres y marcas de terceros que se mencionan en este documento no indican afiliación o aval alguno entre los propietarios de estos nombres o marcas y Pentair Water Pool and Spa, Inc. Es posible que estos nombres y marcas sean marcas comerciales o registradas de estas partes o de terceros.

Contenido

Precauciones importantes de seguridad.....	iii
Sección 1: Introducción	1
Descripción general de la bomba de calor	1
Funciones generales.....	2
Sección 2: Instalación	3
Instalación.....	3
Materiales necesarios para la instalación.....	3
Dimensiones de la bomba de calor UltraTemp®	4
Ubicación.....	4
Distancias de seguridad	5
Escurrimiento de techos.....	5
Superficie de apoyo del equipo.....	5
Drenaje y condensación	6
Aspersores de agua para césped.....	6
Instalación de grapas de amarre	6
Conexiones de agua.....	7
Disposición estándar de las tuberías.....	7
Conexiones de agua (Quick Connect)	8
Válvula automática de control del flujo.....	8
Instalación de varias unidades	9
Combinación de bomba de calor, calefactor y/o unidad solar.....	9
Conexiones de varias bombas de calor	10
Conexiones eléctricas.....	11
Información general	11
Potencia principal	11
Interconexión	11
Funcionamiento remoto.....	12
Controles remotos de relé	12
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	13
Cómo conectar la bomba de calor con el Centro de carga IntelliTouch® o EasyTouch® a través del conector RS-485.....	14
Cómo conectar el tablero de control de la bomba de calor con IntelliTouch® o EasyTouch® a través del conector RS-485.....	14
Configuración de clavijas del tablero de control de la bomba de calor con IntelliTouch®	15
Cómo conectar IntelliTouch® o EasyTouch® con la bomba de calor	15
Ajuste del interruptor de presión hidráulica.....	16

Contenido *(continuación)*

Sección 3: Funcionamiento de la bomba de calor	17
Precauciones de la puesta en marcha inicial	17
Descripción general del panel de control de la bomba de calor	18
Disposición del panel de control	18
Funcionamiento del panel de control	19
Relojes y tiempos de espera	23
Pantallas del árbol del menú del panel de control.....	24
Pantallas del menú del panel de control.....	25
Pantallas del árbol del menú de Configuración del operador	27
Pantallas del menú de Configuración del operador	28
Bloqueo del panel de control.....	29
Ciclo de descongelación	29
Ajuste automático.....	30
Mensajes de alarma del panel de control.....	31
Diagrama de cableado de la bomba de calor – (Monofásica – 50/60Hz).....	32
Diagrama de cableado de la bomba de calor – (Trifásica – 60Hz).....	33
Diagrama de cableado de la bomba de calor – (Trifásica – 50 Hz).....	34
Ejemplo de cableado del contactor de Ajuste automático con el reloj mecánico...35	
Sección 4: Mantenimiento general	36
Composición química del agua	36
Acondicionamiento para el invierno	36
Puesta en marcha durante la primavera.....	37
Inspección y servicio	37
Inspección del propietario	37
Mantenimiento y servicio profesional	38
Sección 5: Búsqueda y resolución de averías	39
Cuadro de resistencia de temperaturas	42
Tabla de características del ambiente y flujo de agua para mantenimiento y servicio profesional	43
Sección 6: Piezas de repuesto	44
Piezas ilustradas (UltraTemp®).....	44
Lista de piezas de repuesto (UltraTemp®).....	45

PRECAUCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD



Nota importante:

Esta guía ofrece instrucciones de instalación y funcionamiento para la bomba de calor UltraTemp®. Consulte a Pentair Water 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.



ADVERTENCIA — 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 Water deben instalarse de conformidad con los códigos locales de construcción e instalación 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.



PELIGRO — 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.




ADVERTENCIA — Para reducir el riesgo de lesiones, no permita que los niños usen este producto a menos que estén supervisados de cerca por un adulto en todo momento.





ADVERTENCIA — 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.

PRECAUCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD (continuación)

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.

 **ADVERTENCIA** — 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.

 **ADVERTENCIA** — 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 problemas 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 Water 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.

PRECAUCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD (continuación)

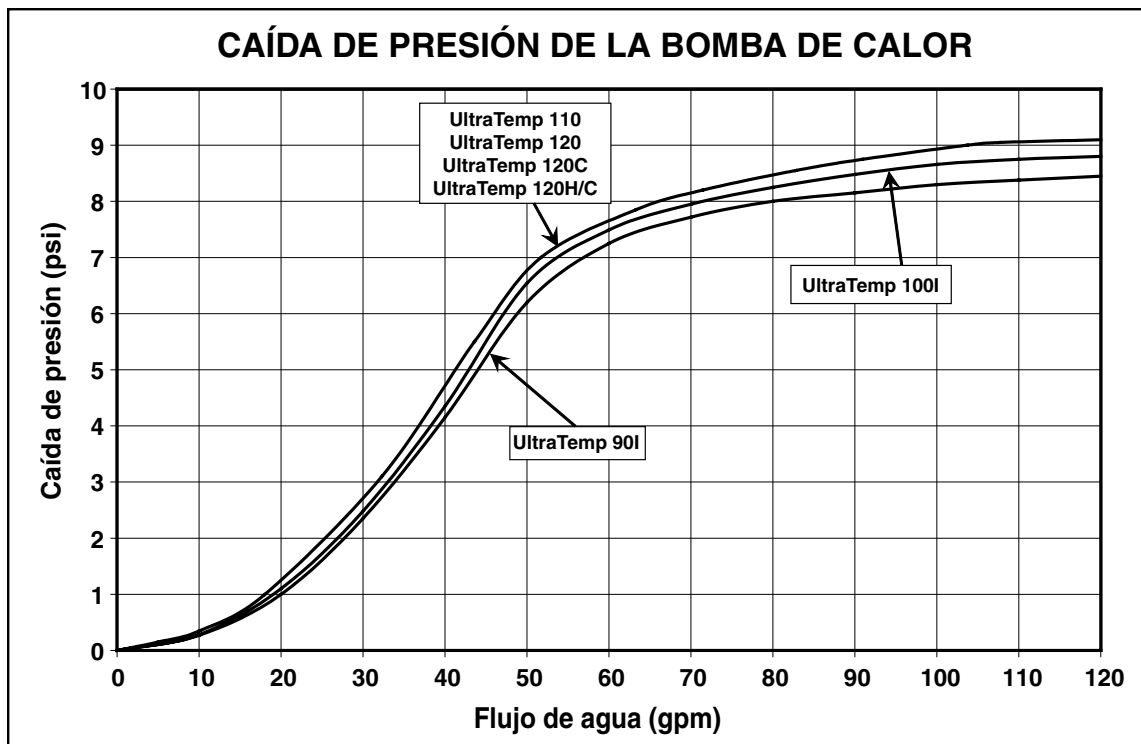
Consejos de ahorro de energía para piscinas de natación

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.

Información técnica



PRECAUCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD (continuación)

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 Water para estas aplicaciones.

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 5, 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)

Presión hidráulica máxima de régimen de trabajo 50 psi

Suministro eléctrico – Requisitos de voltaje:

Modelos	UltraTemp®					
	110	120	120 H/C	120C	100I	90I
Voltaje/Fase/Hz	208-230/1/60	208-230/1/60	208-230/1/60	208-230/3/60	230/3/60	380-400/3/50
Ampacidad mín. del circuito	42	42	42	35	42	18
Tamaño recomendado de fusible	50	50	50	50	50	30
Tamaño máx. de interruptor de fusible	70	70	70	60	60	40
Compresor/Motor del ventilador/Sistema RLA	32/2/34	32/2/34	32/2/34	26/2/28	32/2/34	12/1/13
Compresor/Motor del ventilador/Sistema LRA	148/4/152	185/4/189	185/4/189	190/4/194	130/4/134	87/3/90
Compresor/Motor del ventilador/Sistema MCC	50/ND/ND	50/ND/ND	50/ND/ND	39/ND/ND	50/ND/ND	19/ND/ND
Capacidad (Btu/h) 80AIRE-80HR-80AG *	108,000	125,000	125,000	125,000	102,000	85,000
CDR 80AIRE-80HR-80AG *	5.8	5.5	5.4	6.1	5.9	5.7
Potencia de entrada, KW (80AIRE-80HR-80AG) *	5.5	6.7	6.8	6.0	5.1	4.4
Corriente, Amp (80AIRE-80HR-80AG) *	25	30	31	19	25	9
Capacidad (Btu/h) 80AIRE-63HR-80AG **	101,000	117,000	117,000	115,000	96,000	81,000
CDR 80AIRE-63HR-80AG **	5.5	5.3	5.2	5.8	5.6	5.4
Potencia de entrada, KW (80AIRE-63HR-80AG) *	5.4	6.5	6.6	5.8	5.0	4.4
Corriente, Amp (80AIRE-63HR-80AG) *	25	29	30	18	24	9
Capacidad (Btu/h) 50AIRE-63HR-80AG ***	72,000	82,000	82,000	81,000	67,000	56,000
CDR 50AIRE-63HR-80AG ***	4.0	4.0	4.0	4.3	4.0	4.0
Potencia de entrada, KW (50AIRE-63HR-80AG) *	5.3	6.0	6.0	5.5	4.9	4.1
Corriente, Amp (50AIRE-63HR-80AG) *	24	27	27	17	24	9
Peso de envío (libras)	270	270	278	280	280	250
Tamaño de envío (L x AN x ALT)	38.7"x33.3"x45.5"	38.7"x33.3"x45.5"	38.7"x33.3"x45.5"	38.7"x33.3"x45.5"	38.7"x33.3"x41.5"	38.7"x33.3"x33.5"

* 80AIRE-80HR-80AG: Temp. del aire 80° F, Humedad relativa 80% [HR], Temp. de entrada del agua 80° F.

** 80AIRE-63HR-80AG: Temp. del aire 80° F, Humedad relativa 63% [HR], Temp. de entrada del agua 80° F.

*** 50AIRE-63HR-80AG: Temp. del aire 50° F, Humedad relativa 63% [HR], Temp. de entrada del agua 80° F.

CDR = Coeficiente de Rendimiento

Sección 1

Introducción

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 temperatura de la piscina al nivel deseado, dependiendo de las condiciones ambientales y de la temperatura del agua.



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.
- El tablero de control de LCD posee un menú intuitivo con mensajes fáciles de seguir y sin códigos.
- 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.
- Compatible con todos los paquetes de control automatizados.
- 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®.
- 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.
- Capacidad para mostrar texto en español.
- Funcionamiento seguro certificado por ETL.
- Rendimiento certificado por AHRI.

Sección 2

Instalación

La siguiente información general describe cómo se deben instalar las bombas de calor UltraTemp®.

Nota: Antes de instalar este producto, lea y siga todas las advertencias e instrucciones que comienzan en la página iii.

Instalación

Sólo personal de servicio calificado debe instalar la bomba de calor.

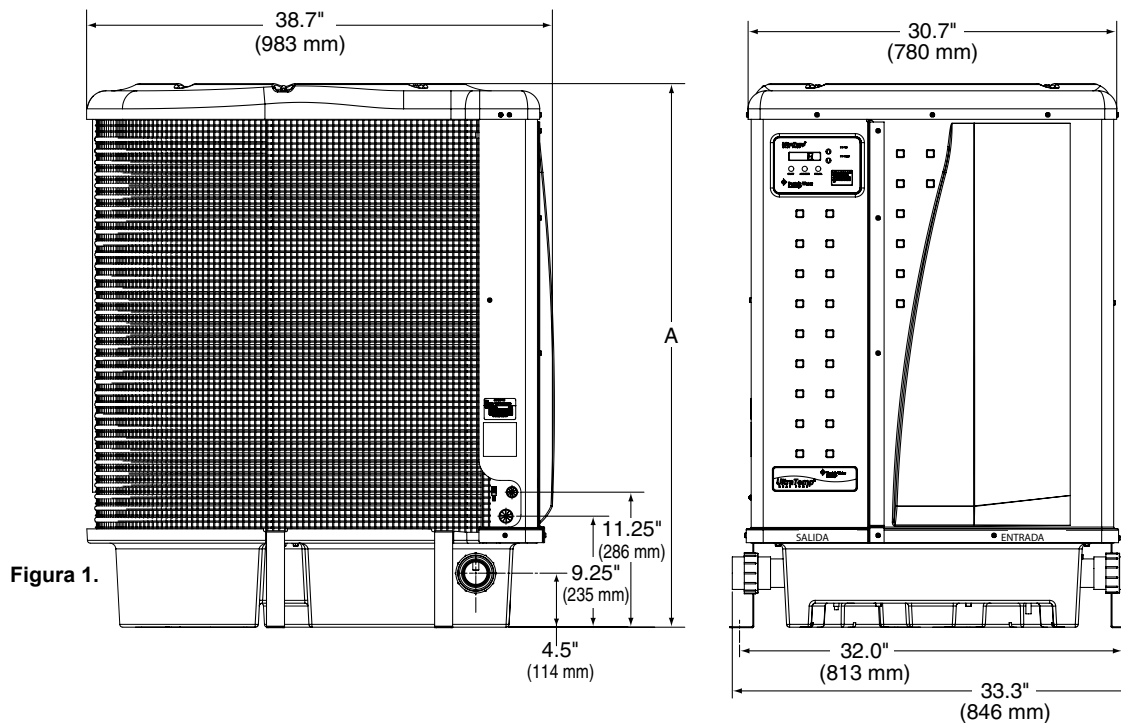
Materiales necesarios para la instalación

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.
5. Conducto estanco para la línea de suministro eléctrico.

Nota: Recomendamos instalar válvulas de aislamiento en las conexiones de entrada y salida de agua para facilitar el mantenimiento.

Dimensiones de la bomba de calor UltraTemp®



	N.º DE MODELO / ULTRATEMP®					
	110	120	120 H/C	120C	100I	90I
Dimensión "A"	45.5" (1156 mm)	45.5" (1156 mm)	45.5" (1156 mm)	45.5" (1156 mm)	41.5" (1054 mm)	33.5" (851 mm)

La instalación debe ser adecuada para garantizar un funcionamiento seguro. Los requisitos de las bombas de calor Pentair Water 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 4 y 5](#)).
- Cableado eléctrico apropiado ([consulte las páginas vi y 11, 23 y 24](#)).
- Flujo adecuado de agua ([consulte la página vi](#)).

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.

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.

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.

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 (61 cm) tanto en el frente como a todos los lados de la bomba de calor para facilitar el servicio y un flujo de aire adecuado; vea la **Figura 2**.
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 6 pies (1.83 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 de alto. En Canadá, las instalaciones deben estar como mínimo a una distancia de 3 metros del agua de la piscina.

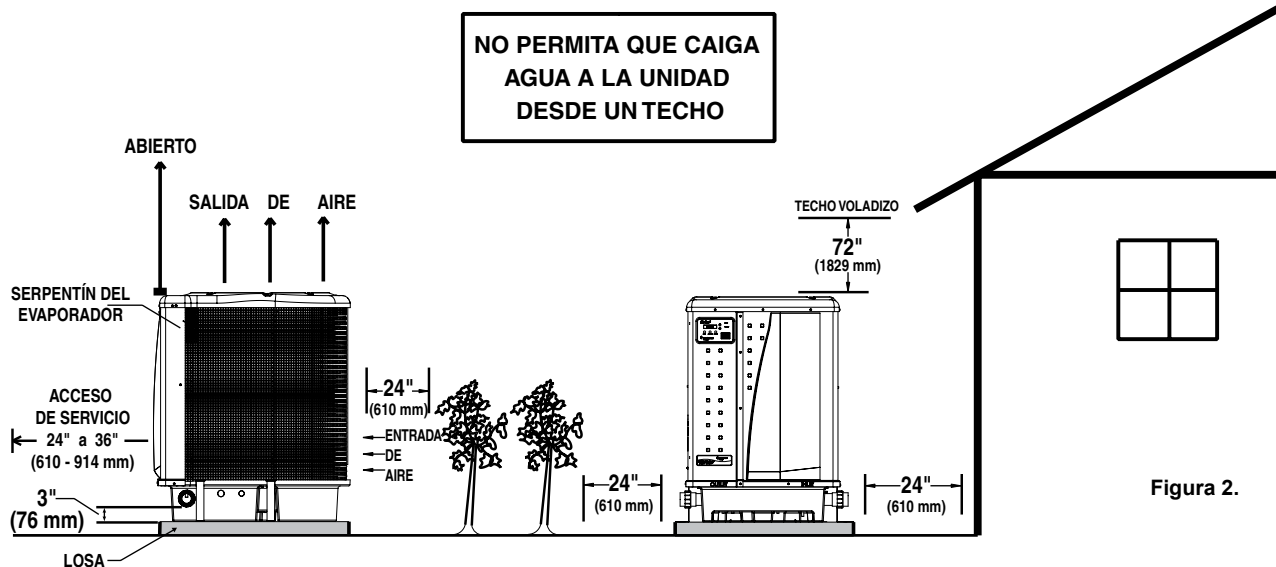


Figura 2.

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; vea la **Figura 2**. En este caso, puede ser necesario instalar una canaleta o un tubo de bajada de aguas para proteger la bomba de calor.

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: Asegúrese de que la superficie de apoyo esté inclinada como máximo 1/4 pulgada por pie (2 cm por metro) hacia el extremo del compresor (frente) de la bomba de calor. La pendiente máxima debe ser de 1/4 pulgada por pie desde la parte posterior hacia el frente de la unidad y los lados deben estar al mismo nivel.

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 la unidad.

Aspersores de agua para césped

Asegúrese de que *no haya ningún aspersor de agua para césped cerca del calefactor* que pueda de modo alguno rociar el calefactor o el área próxima. **Los daños causados por aspersores de agua no están cubiertos por la garantía.**

Asegúrese de que estén a una distancia adecuada como para que el viento no lleve el rocío hasta el calefactor. Si en el área donde está su sistema de filtración hay plantas que necesitan agua, use un aspersor de irrigación por goteo en vez de uno de tipo difusor.



Figura 3.

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. Si usted se encuentra en un radio de 15 millas (24 km) de la costa, también es posible que haya sal en el agua del pozo.

Instalación de grapa(s) de amarre

En Florida, los códigos de construcción establecen que la bomba de calor debe estar anclada a la plataforma o superficie de apoyo del equipo para tolerar la alta presión del viento generado por los huracanes.

Esta bomba de calor se suministra con grapas de amarre diseñadas para fijar la unidad a la superficie de apoyo del equipo en caso de vientos fuertes. Se recomienda colocar las grapas de amarre en todas las instalaciones. En Florida, se requiere la instalación de grapas de amarre (vea el Código de Construcción de Florida 301.13).

Para instalar las grapas de amarre:

1. Asegúrese de colocar la bomba de calor en su ubicación permanente sobre la superficie de apoyo.
2. Retire las grapas de amarre del paquete de instrucciones de instalación.

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.

3. Coloque las grapas en la base de la bomba de calor en los 4 lugares que se indican en la **Figura 4**, (muesca de guía de 2 pulg. [5 cm] [área perforada] a cada lado).
4. 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; vea la **Figura 5**.
5. Marque la posición que deben tener los orificios de las grapas en la superficie de apoyo del equipo.

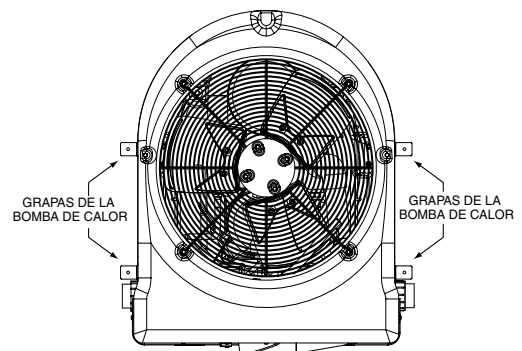


Figura 4.

Instalación de grapa(s) de amarre (continuación)

6. 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.
7. Introduzca un tarugo para perno en cada uno de los orificios. Asegúrese de que los tarugos lleguen hasta el fondo de los orificios.
8. 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; vea la **Figura 5**.
9. 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.

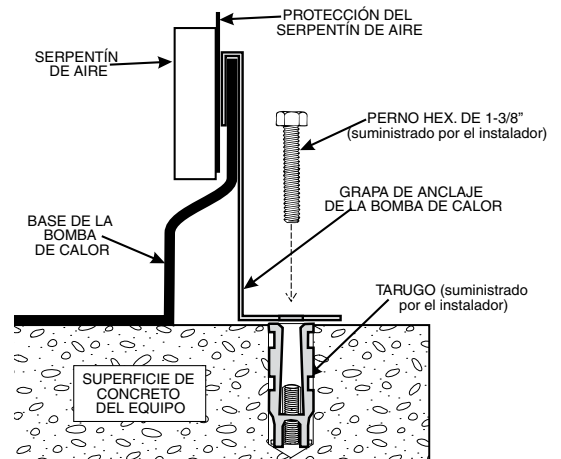


Figura 5.

Conexiones de agua

Disposición de las tuberías

Vea la **Figura 6**, que ilustra la disposición estándar de las tuberías para una sola bomba de calor. El diagrama muestra de derecha a izquierda la siguiente secuencia de tuberías:

Piscina > Colector y drenaje principal > Bomba de la piscina > Filtro > Bomba de calor > Clorinador > Piscina

NOTA: Para instalaciones normales, no instale una válvula de retención o cualquier otro tipo de restricción variable en las tuberías de agua entre la salida de la bomba de calor y la piscina o spa.

La bomba de calor debe estar protegida del flujo de retorno de agua por sifonación. Si existe alguna posibilidad de que esto ocurra, coloque una válvula manual de derivación entre la piscina y la salida de la bomba de calor. La disposición de los componentes del sistema de la piscina que no están ilustrados en la **Figura 6** y en los siguientes diagramas puede afectar el funcionamiento del interruptor de presión hidráulica de la bomba de calor. La ubicación de la bomba de calor por arriba o debajo de la superficie de agua de la piscina también puede afectar el funcionamiento del interruptor. En general, 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 o a más de 15 pies (4.5 m) por arriba. Para obtener más información, vea las instrucciones para el ajuste del interruptor de presión (**página 16**) en la sección de puesta en marcha de la bomba de calor de este manual. 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. Si necesita más detalles, llame al departamento de Servicio Técnico de Bombas de Calor de Pentair Water al (800) 831-7133.

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.

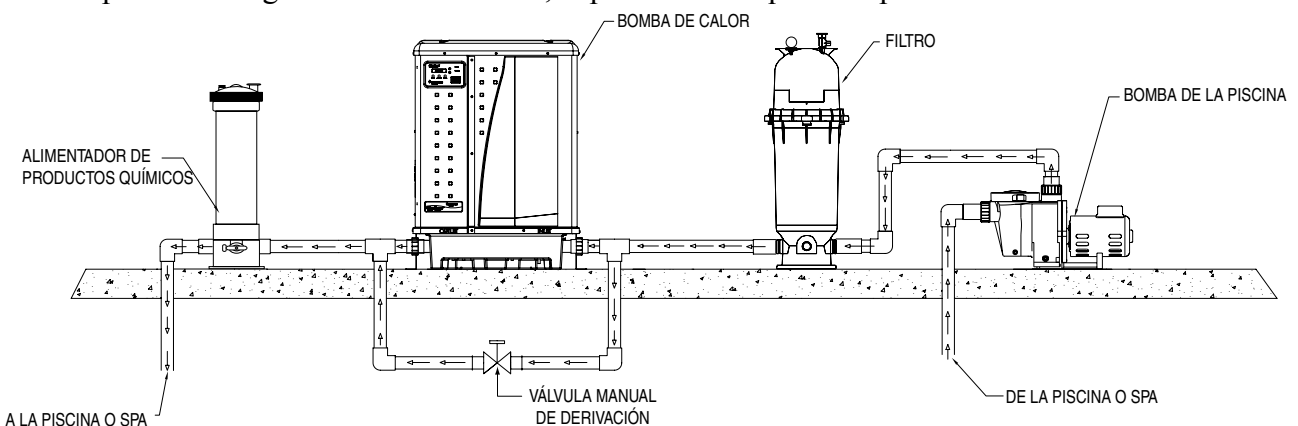


Figura 6. Disposición estándar de las tuberías

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; vea la **Figura 7**. 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).

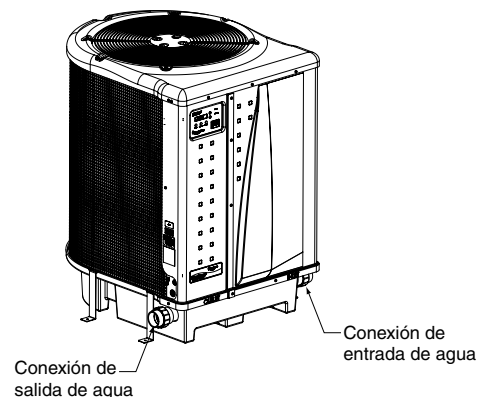


Figura 7.

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.

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 100 gpm (380 lpm). Si la magnitud de flujo del sistema de filtración es superior a 100 gpm (380 lpm), instale una válvula manual de derivación; vea la **Figura 6** en la **página 7**.

NOTA: *Tenga en cuenta que si su bomba de circulación funciona a más de 2 HP o si el flujo total supera los 100 gpm (380 lpm), deberá agregar una válvula externa de derivación. Un caudal excesivo de agua dañará el intercambiador de calor.*

Instalación de varias unidades

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 Water 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 **Figura 8**, 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.

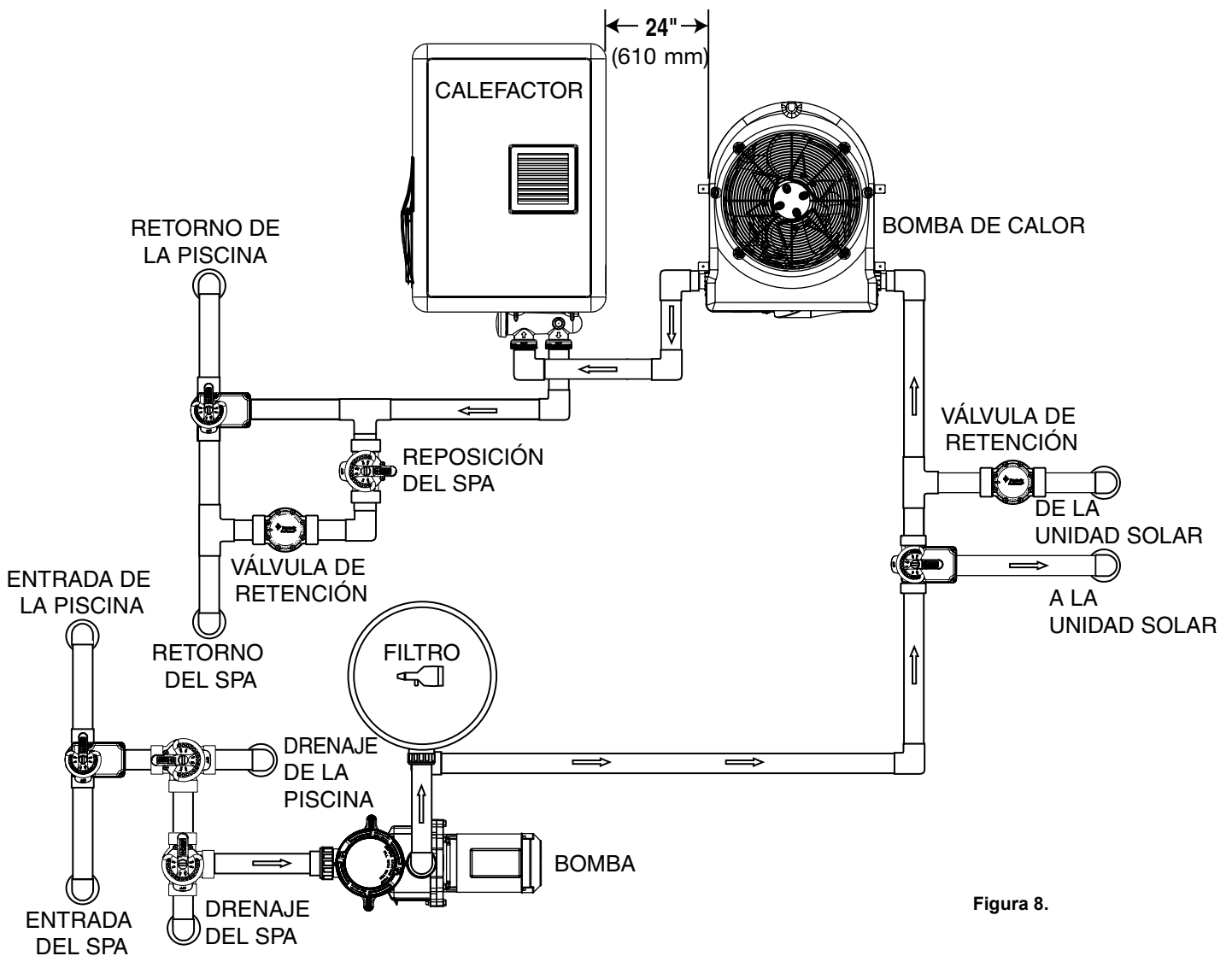


Figura 8.

Conexiones de varias bombas de calor

Al instalar varias bombas de calor, las tuberías deben conectarse en paralelo; vea las Figuras 9 y 10. 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 16 para ver más detalles sobre cuándo es necesario regular el interruptor de presión y cómo se hace.

Cada bomba de calor admite un flujo máximo de 100 gpm (380 lpm) y requiere un flujo mínimo de 30 gpm (110 lpm).

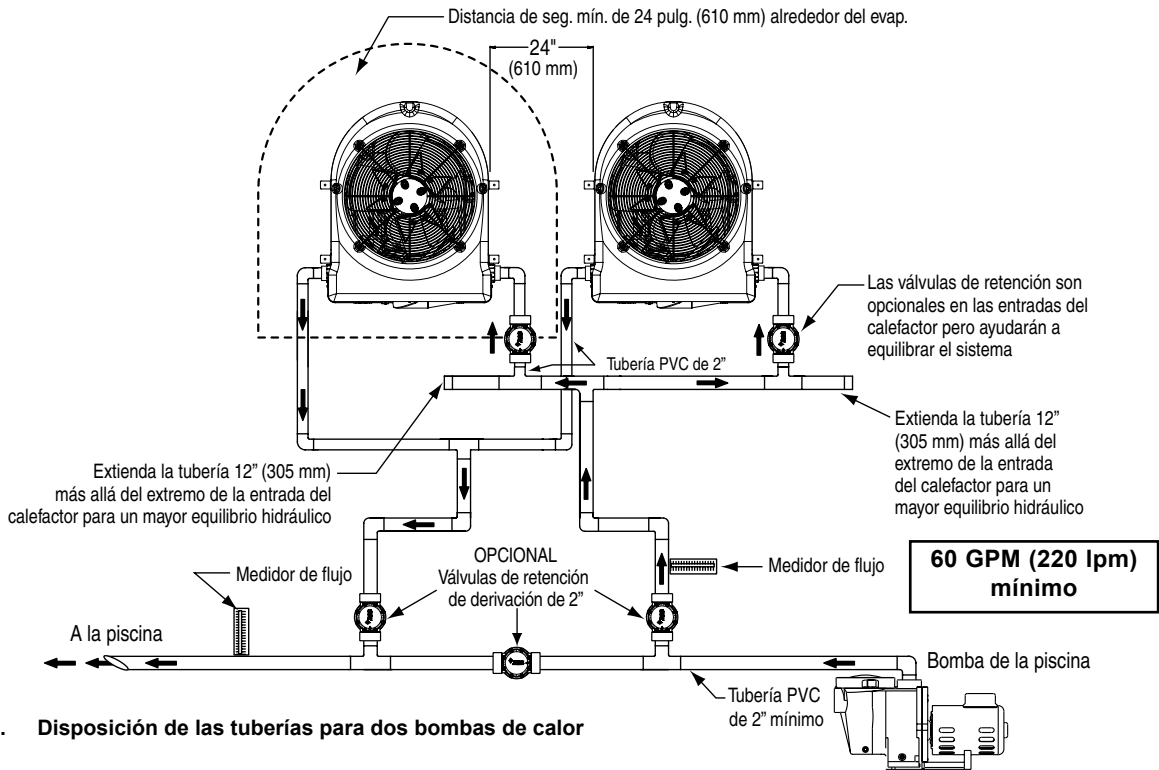


Figura 9. Disposición de las tuberías para dos bombas de calor

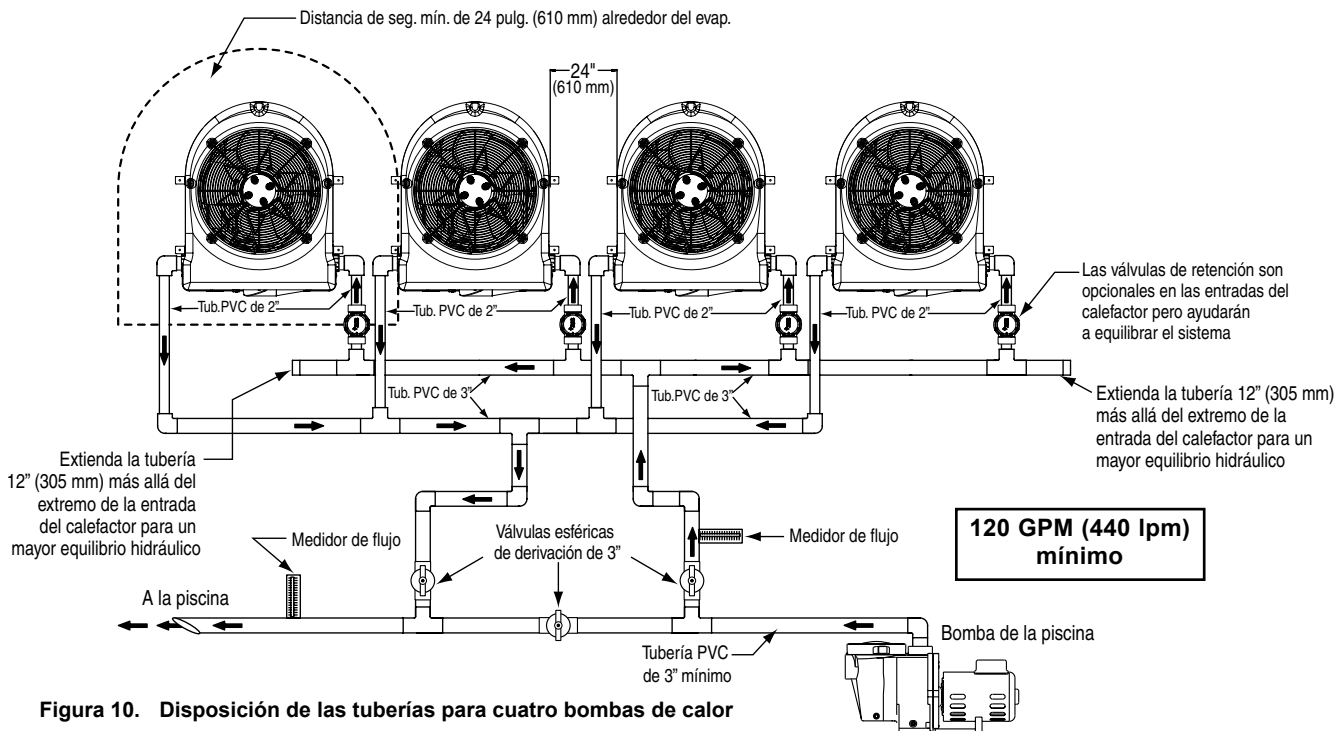


Figura 10. Disposición de las tuberías para cuatro bombas de calor

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 Figuras 18 a 20 en las páginas 32 a 34. 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 de torque 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

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

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.

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.

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).

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:

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 el tornillo 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 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.
6. Gira 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 (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).

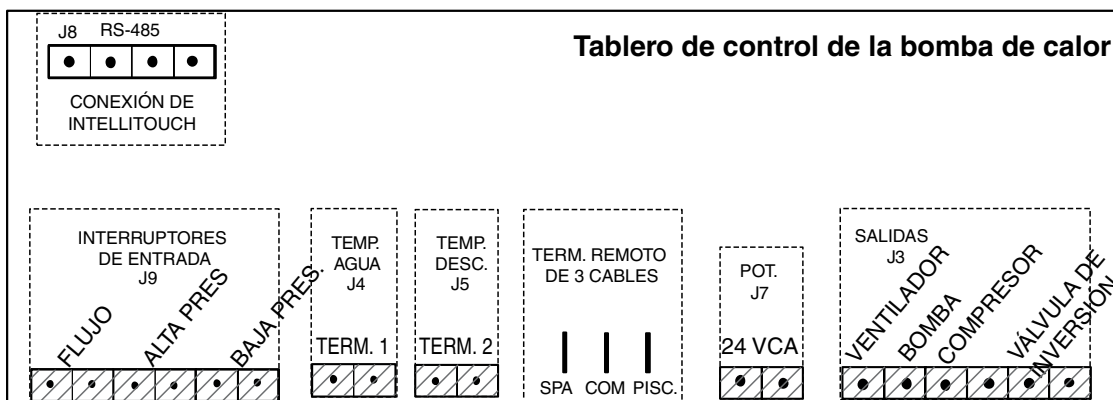


Figura 11.

Conectores de horquilla
de ¼ pulg. (6.4 mm)

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 **Figura 12**.
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 **Figura 11** en la página anterior. Siga las instrucciones de la **página 12** 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.

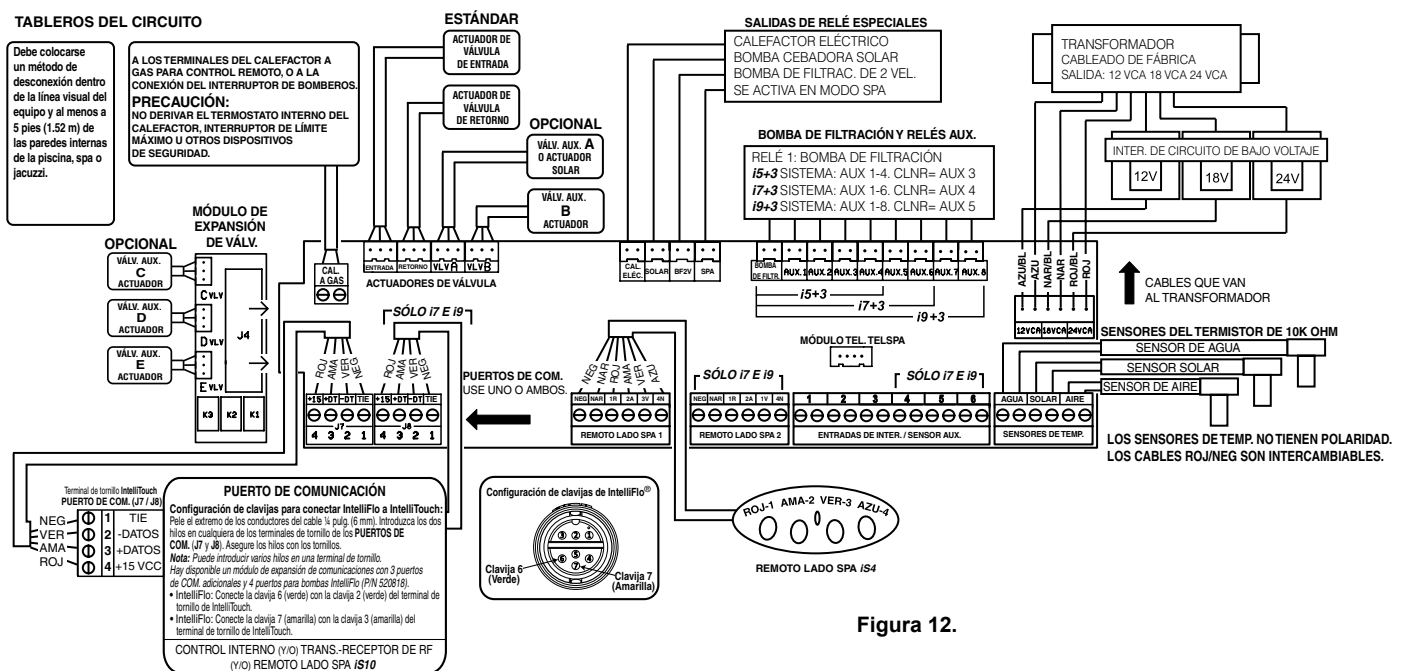


Figura 12.

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

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.

NOTA: 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).

Cómo conectar el tablero de control de la bomba de calor con IntelliTouch® o EasyTouch® a través de RS-485

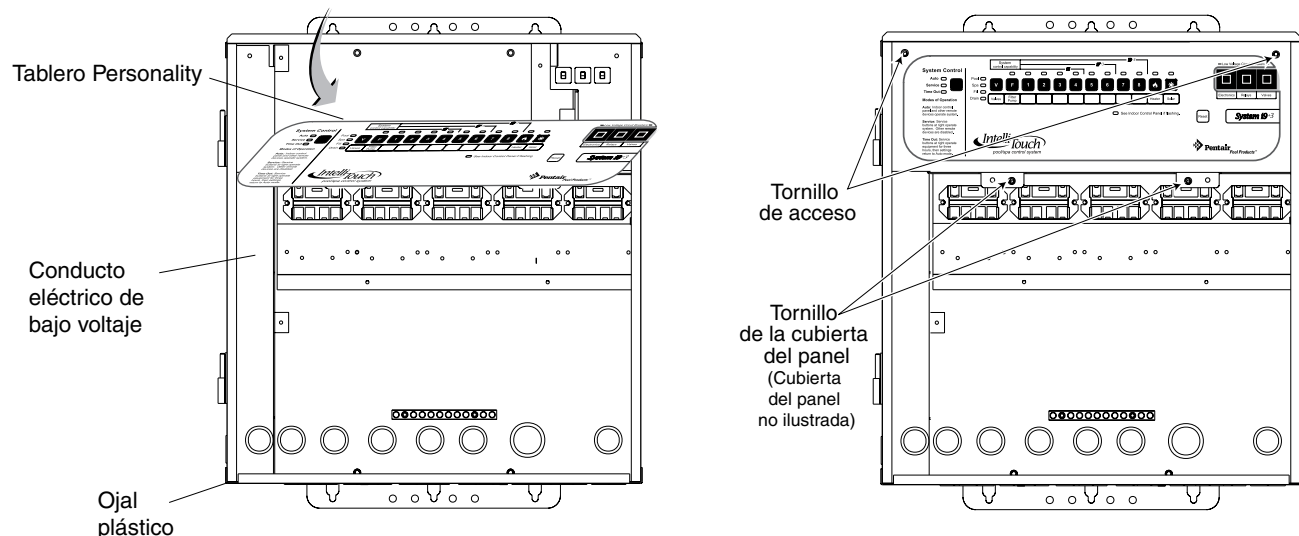
La conexión del tablero de la bomba de calor con el sistema IntelliTouch® o EasyTouch® se realiza a través de un cable de cuatro hilos opcional (P/N RS520199).

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

PRECAUCIÓN — Desconecte la potencia principal del 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 [Figura 13](#).
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 [Figura 14](#) de la [página 15](#).

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



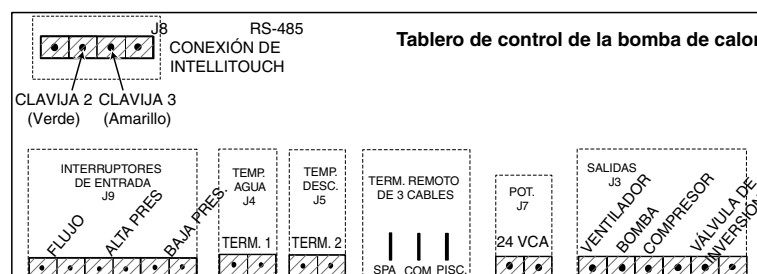
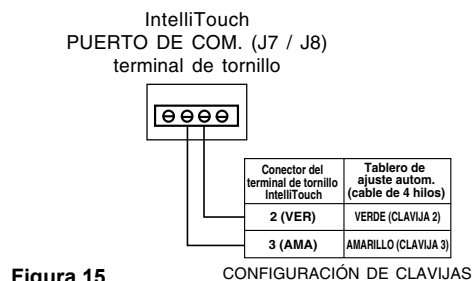
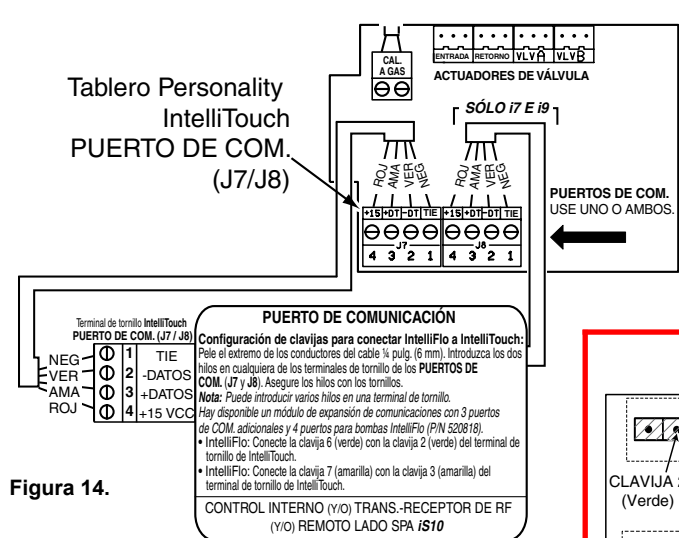
Centro de carga IntelliTouch®
Figura 13.

Cómo conectar el tablero de control de la bomba de calor con IntelliTouch® o EasyTouch® (continuación)

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

- Tablero de control de la bomba de calor: Conecte la clavija 2 (verde) con la clavija 2 (verde) del terminal de tornillo de IntelliTouch®.
- 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®.



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®.

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 el tornillo 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 **Figura 15**.
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 (Menu Select) para desplazarse a la pantalla Remoto en serie (Serial Remote). Alterne la selección presionando una de las flechas hasta que la pantalla muestre "Remoto en serie encendido" (Serial Remote On).

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, como se mostró previamente en las páginas 7, 9 y 10 de este manual. 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.

Sección 3

Funcionamiento de la bomba de calor

En esta sección, se describe cómo debe hacerse funcionar la bomba de calor.

Precauciones de la puesta en marcha inicial

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.

PRECAUCIÓN — 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

Después de poner en marcha la bomba de calor, tenga en cuenta que existe un tiempo de espera de 5 minutos antes de que el compresor comience a funcionar. La pantalla de la bomba de calor mostrará el tiempo de espera restante en minutos y segundos.

Asegúrese de que haya agua en la piscina y que el nivel de la superficie esté por arriba del colector o de otras tomas del sistema de filtración de 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.

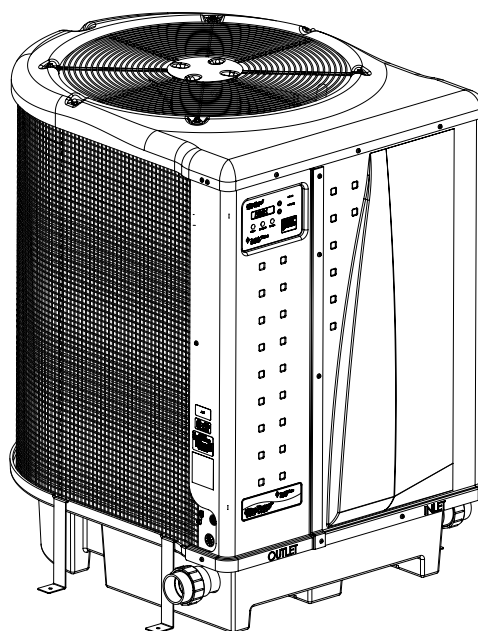


Figura 16.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PANEL DE CONTROL DE LA BOMBA DE CALOR

DISPOSICIÓN DEL PANEL DE CONTROL

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.

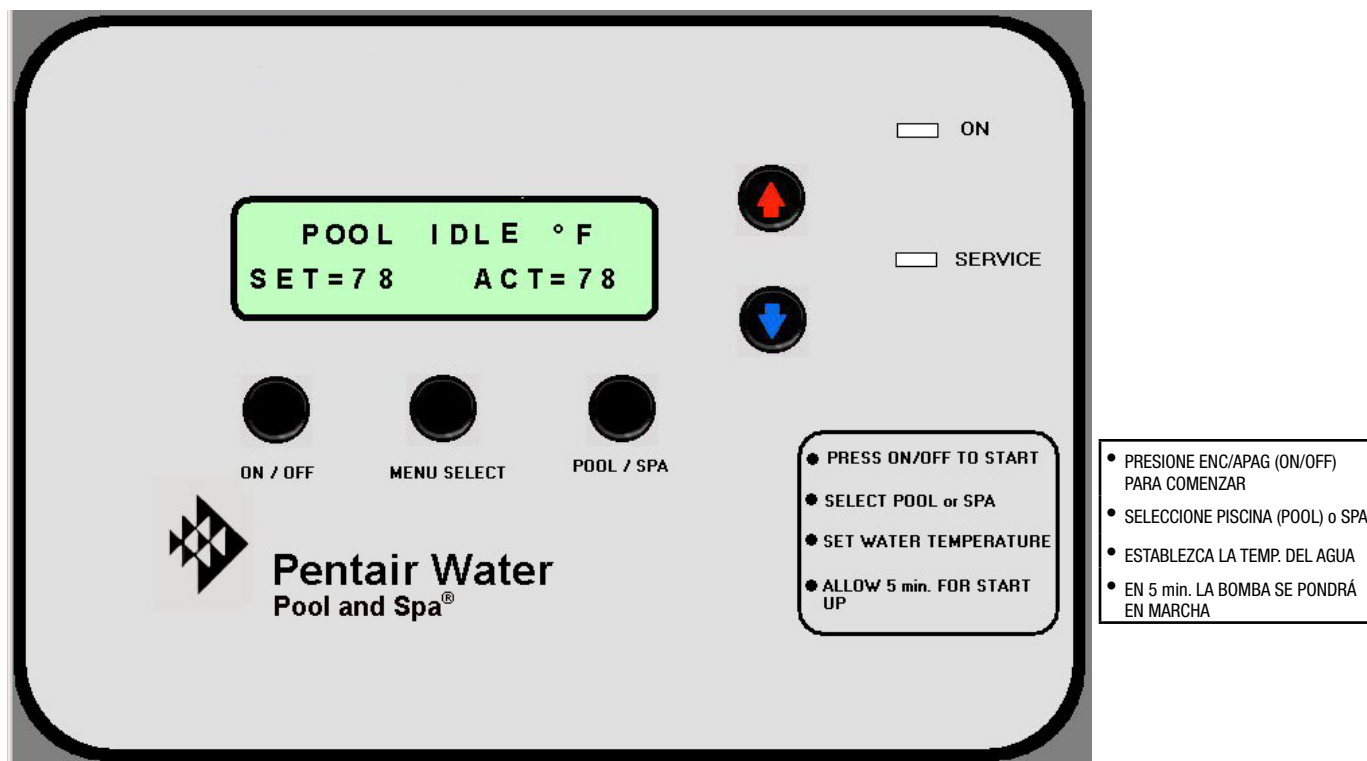


Figura 17. Panel de control principal de la bomba de calor

FUNCIONAMIENTO DEL PANEL DE CONTROL

1. **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).
 - a. Puesta en marcha: Si se suministra energía a la bomba de calor y no se ilumina la luz de Encendido, al presionar el botón Encendido/Apagado se pondrá en marcha la bomba de calor y se iluminará esta luz.
 - b. Detención: Si la luz de Encendido está iluminada, al presionar el botón Encendido/Apagado se detendrá la bomba de calor y se apagará esta luz. Aparecerá la siguiente pantalla temporalmente.

PENTAIR WATER
BOMBA APAGADA

2. **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”.
 - a. El valor de la temperatura de la piscina o el spa se configura presionando las flechas hacia ARRIBA o ABAJO mientras se observa la pantalla de activación asociada a la piscina o el spa. El parámetro de ajuste de la temperatura se muestra después de las letras AJUS= en la esquina inferior izquierda de la pantalla. El número después de ACT= en la hilera inferior es la temperatura actual del agua.

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

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

- b. El parámetro de ajuste debe estar activo para poder modificarlo. 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. La pantalla volverá automáticamente a la pantalla de activación que esté activa después de 15 segundos de inactividad del teclado.
- c. El parámetro de ajuste activo puede modificarse de una de las siguientes formas:
 - i. Al presionar por primera vez el botón PISC/SPA, se observará el modo actual calor (heat), frío (cool) o automático (auto) junto con el parámetro de ajuste que esté activo de la piscina o el 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 parámetros de ajuste de la piscina y el spa utilizando las flechas hacia ARRIBA y ABAJO cuando esta pantalla está desplegada.
 - ii. La pantalla Modo Auto (Auto Mode) también puede activarse al presionar reiteradamente el botón SELECCIONAR MENÚ. Una vez que esté desplegada la pantalla Modo Auto, puede alternar el parámetro de ajuste entre piscina y spa presionando las flechas hacia ARRIBA o ABAJO.

MODO AUTO
PISC/SPA

3. **Funcionamiento de los Modos Calentar (Heat), Enfriar (Cool) y Automático (Auto):** Ciertos modelos tienen la capacidad tanto para calor como frío.
- a. Estas bombas de calor pueden configurarse para funcionar en uno de estos tres modos:
 - i. Bomba de calor
 - ii. Bomba de frío
 - iii. 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.
 - b. Si está disponible la opción de enfriamiento, los modos de funcionamiento pueden modificarse como se describe aquí. Presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla Calentar o Enfriar. Una vez que esté desplegada, 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.

CAL/ENFR/AUTO
 MODO – C/E/A

4. **Reloj de la bomba de calor:** Esta función es un reloj que puede ajustarse para permitir que la bomba de calor esté en marcha (luz LED verde encendida) y luego se detenga (luz LED verde apagada) durante un período predeterminado de tiempo. Durante el plazo de tiempo seleccionado, el indicador LED verde se mantendrá encendido y la bomba de calor funcionará en el modo normal y/o el operador puede cambiar los parámetros de ajuste, funciones, etc. El indicador LED verde de la bomba de calor se apagará y la bomba de calor se mantendrá apagada una vez terminado este plazo. La cuenta regresiva es en horas y minutos.

TIEMPO ACTIV BOMBA
 RESTANTE = NING

- a. Para activar el reloj de la bomba de calor, presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla del reloj de la bomba de calor. Cuando esta pantalla esté desplegada, presione la flecha hacia ARRIBA para aumentar el tiempo y la flecha hacia ABAJO para reducir el tiempo.
 - i. El tiempo puede modificarse desde 10 minutos hasta 99 horas con incrementos de 10 minutos utilizando las flechas hacia ARRIBA o ABAJO.
 - ii. El tiempo se muestra en horas y minutos.
 - iii. Se activa al presionar por primera vez la flecha hacia ARRIBA (que va desde NINGUNO hasta los primeros 10 minutos) o la flecha hacia ABAJO (que va desde NINGUNO hasta 99 horas).
 - iv. Al presionar uno de estos botones por primera vez, también se encenderá la bomba de calor, si aún no está en marcha. La luz LED verde se iluminará y el ventilador se encenderá.
 - v. Cuando el reloj está activo (en cuenta regresiva), el operador puede aumentar o reducir el tiempo restante desde la pantalla actual utilizando las flechas.
 - vi. Esta función no estará activa en los modos Control remoto o Remoto en serie. La pantalla anterior seguirá desplegada, pero el operador no podrá modificar el tiempo. Al encender el control remoto se desactivará automáticamente el reloj de la bomba de calor.
 - vii. 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.
 - viii. El reloj puede desactivarse presionando la flecha hacia ABAJO y el botón PISC/SPA simultáneamente o simplemente presionando el botón Encendido/Apagado.

5. **Control Remoto:** En el funcionamiento de control remoto, la bomba de calor se pone en marcha y se detiene por medio de relés remotos que se unen con los conectores remotos de conexión rápida PISCINA (POOL), COMÚN (COMMON) y SPA que están ubicados en la parte posterior del tablero de control. Si se proporciona conductividad entre las conexiones piscina y común o las conexiones spa y común, la bomba de calor se pondrá en marcha siempre que la temperatura del agua no supere el parámetro de ajuste local (menor para funcionamiento en modo refrigerador "chiller"). Los parámetros de ajuste locales están activos en el funcionamiento de control remoto.
- a. Para activar el relé de control remoto, presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla Control remoto. Una vez que esté desplegada, presione las flechas hacia ARRIBA o ABAJO para alternar entre Encendido y Apagado. La última opción que aparezca en pantalla pasará a estar activa.

CONTROL REMOTO
REMOTO-APAGADO

6. **Remoto en serie:** En el funcionamiento remoto en serie, la bomba de calor se pone en marcha y detiene por medio de un enlace de comunicaciones en serie RS-485 con un controlador de automatización Pentair. Cuando funciona en este modo, se ignora el parámetro de ajuste local de la bomba de calor. La bomba de calor calentará o enfriará según las indicaciones del controlador de automatización, sin tener en cuenta el parámetro de ajuste local. Sin embargo, las fallas de alta o baja temperatura siguen activas, por lo tanto la bomba de calor no calentará por arriba de 104° F (40° C) ni enfriará por debajo de 45° F (7° C). Para utilizar el modo Remoto en serie, debe encenderlo (configuración predeterminada) y debe asignar la dirección correspondiente en la pantalla Dirección Intell (Intell Address) del árbol del menú Configuración del operador. Uno (1) es la dirección utilizada con más frecuencia.
- a. Para activar el modo Remoto en serie, presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla Remoto en serie. Una vez que esté desplegada, presione las flechas hacia ARRIBA o ABAJO para alternar entre Encendido y Apagado. La última opción que aparezca en pantalla pasará a estar activa.

REMOTO EN SERIE
ENC/APAG

- b. La dirección de la pantalla Dirección IntelliTouch® debe coincidir con la dirección que se utiliza en IntelliTouch®. La dirección de IntelliTouch® puede modificarse desde el menú Configuración del operador, según se describe a continuación:

LANGUAGE / IDIOMA
SELEC - ESPAÑOL

- i. Presione las flechas hacia ARRIBA y ABAJO simultáneamente. Aparecerá la pantalla de selección del idioma.

DIRECCIÓN INTELL
DIRECCIÓN = DE 1 A 16

- ii. Luego presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla Dirección Intell. Una vez que esté desplegada, presione las flechas hacia ARRIBA o ABAJO para seleccionar la dirección que se utiliza en el controlador de automatización. La última dirección que aparezca en pantalla pasará a estar activa.

7. **Escalas de temperatura:** 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:
- a. Presione las flechas hacia ARRIBA y ABAJO simultáneamente. Aparecerá la pantalla de selección del idioma.

LANGUAGE / IDIOMA
SELEC - ESPAÑOL

- b. Luego presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla Escala de temp (Temperature Scale). Una vez que esté desplegada, 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.

ESCALA DE TEMP
FAHRENHEIT / CELSIUS

8. **Compensación del agua:** El tablero de control ofrece la posibilidad de aumentar o reducir la temperatura ponderada del agua de a 2 grados. Esto se configura en el árbol del menú Configuración del operador, según se describe a continuación:

- a. Presione las flechas hacia ARRIBA y ABAJO simultáneamente. Aparecerá la pantalla de selección del idioma.

LANGUAGE / IDIOMA
SELEC - ESPAÑOL

- b. Luego presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla Compensar agua. Una vez que esté desplegada, 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

9. **Funcionamiento en Ajuste automático (AutoSet):** La función de Ajuste automático energiza periódicamente un contactor que puede conectarse a la bomba para hacer circular agua a través de la bomba de calor. Esto permite que la bomba de calor perciba a qué temperatura está el agua cuya temperatura mantiene. Después de un tiempo de estabilización de la temperatura, la bomba de calor determinará si debe ponerse en marcha o no. Si la temperatura está al nivel deseado, la bomba de calor no arrancará y se desenergizará el contactor de la bomba de filtración. Si la temperatura del agua no está al nivel deseado, la bomba de calor arrancará, junto con la bomba de filtración, hasta que el agua alcance la temperatura deseada. Una vez alcanzado este nivel, la bomba de filtración y la bomba de calor se detendrán. (Consulte la sección de Ajuste automático en la [página 8](#) para ver más detalles y un ejemplo.)

- a. La función de Ajuste automático se activa desde el árbol del Menú principal (Main Menu) de la siguiente manera. Presione el botón SELECCIONAR MENÚ reiteradamente hasta que aparezca la pantalla Ajuste auto. Una vez que esté desplegada, presione las flechas hacia ARRIBA o ABAJO para alternar entre las opciones encendida y apagada. La última opción que aparezca en pantalla pasará a estar activa.

AJUS AUTO
ANULAC APAGADA

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 29](#) para ver más detalles.

ESPERA DESCONG
RESTANTE = 15:00

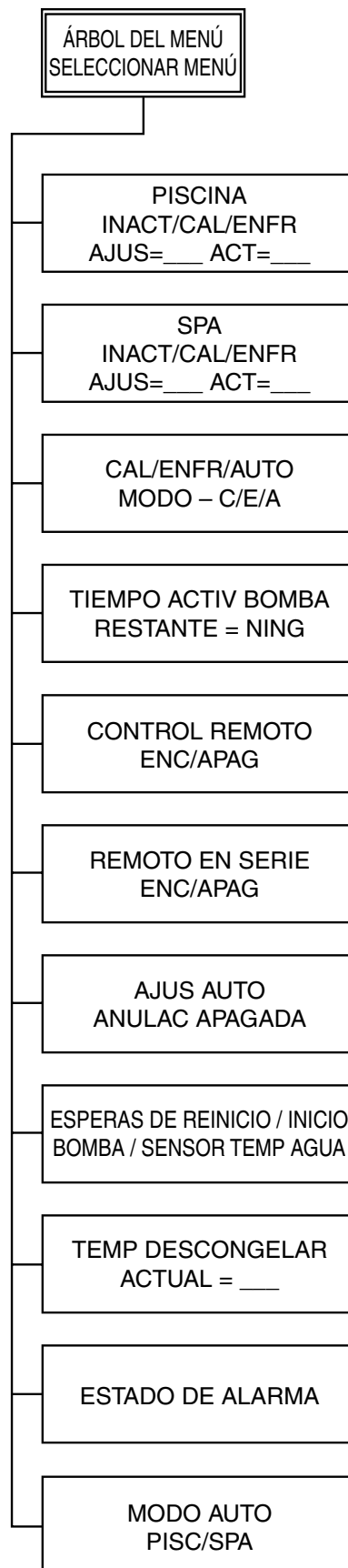
4. **Espera de inicio bomba** (Pump Start Delay): Reloj de una a cuatro horas que se utiliza con la función de Ajuste automático. Realiza una cuenta regresiva del tiempo restante hasta que el tablero de control energice el contactor interno de la bomba de calor para encenderla. La cuenta regresiva es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

ESPERA INICIO
RESTANTE = 4:00

5. **Tiempo de activación de la bomba** (Heat Pump Runtime): Esta función es un reloj que puede ajustarse para permitir que la bomba de calor esté en marcha (luz LED verde encendida) y luego se detenga (luz LED verde apagada) durante un período predeterminado de tiempo. Durante el plazo de tiempo seleccionado, el indicador LED verde se mantendrá encendido y la bomba de calor funcionará en el modo normal y/o el operador puede cambiar los parámetros de ajuste, funciones, etc. El indicador LED verde de la bomba de calor se apagará y la bomba de calor se mantendrá apagada una vez terminado este plazo.

TIEMPO ACTIV BOMBA
RESTANTE = NING

PANTALLAS DEL ÁRBOL DEL MENÚ DEL PANEL DE CONTROL (Presione el botón SELECCIONAR MENÚ)



PANTALLA DEL MENÚ DEL PANEL DE CONTROL

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. **Pantalla de funcionamiento de la piscina:** Muestra si la bomba de calor está inactiva, calentando o enfriando cuando el parámetro de ajuste de la Piscina está activo. Esta pantalla también muestra el parámetro de ajuste de la temperatura del agua y la temperatura actual del agua. El parámetro de ajuste de la piscina puede aumentarse o bajarse utilizando las flechas hacia ARRIBA y ABAJO cuando esta pantalla está desplegada. Se volverá automáticamente a esta pantalla después de 15 segundos de inactividad en el teclado cuando el parámetro de ajuste de la Piscina esté activo.

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

2. **Pantalla de funcionamiento del spa:** Muestra si la bomba de calor está inactiva, calentando o enfriando cuando el parámetro de ajuste del Spa está activo. Esta pantalla también muestra el parámetro de ajuste de la temperatura del agua y la temperatura actual del agua. El parámetro de ajuste del spa puede aumentarse o bajarse utilizando las flechas hacia ARRIBA y ABAJO cuando esta pantalla está desplegada. Se volverá automáticamente a esta pantalla después de 15 segundos de inactividad en el teclado cuando el parámetro de ajuste del Spa esté activo.

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

3. **Pantalla de selección del modo calentar o enfriar:** *Esta pantalla sólo aparece para las bombas de calentamiento automático y de frío-calor, no para las unidades de sólo calor.* Esta pantalla permite que el operador alterne el modo de la bomba entre sólo calor, sólo frío y calentamiento/enfriamiento automático.

CAL/ENFR/AUTO
 MODO – C/E/A

4. **Pantalla de reloj de la bomba de calor:** Esta función es un reloj que puede ajustarse para permitir que la bomba de calor esté en marcha (luz LED verde encendida) y luego se detenga (luz LED verde apagada) durante un período predeterminado de tiempo.

TIEMPO ACTIV BOMBA
 RESTANTE = NING

5. **Pantalla de control remoto encendido/apagado:** Permite que el operador encienda y apague el modo de Control remoto. En el modo de Control remoto, la bomba de calor se pone en marcha y detiene por medio de relés remotos de un controlador de automatización. Los parámetros de ajuste locales de la Piscina y el Spa siguen activos en este modo de Control remoto.

CONTROL REMOTO
 ENC/APAG

6. **Pantalla de control remoto en serie encendido/apagado:** Permite que el operador encienda y apague el modo Remoto en serie. En el modo Remoto en serie, la bomba de calor se pone en marcha y detiene mediante comandos de comunicación en serie que envía el controlador de automatización a través del enlace RS-485. Los parámetros de ajuste locales de temperatura de la Piscina y el Spa no están activos con el funcionamiento en modo Remoto en serie.

REMOTO EN SERIE
ENC/APAG

7. **Pantalla de ajuste automático encendido/apagado:** *Esta pantalla se despliega únicamente si el modo de Ajuste automático se habilitó durante la configuración en fábrica.* Permite que el operador encienda y apague el modo de Ajuste automático. El modo de Ajuste automático energiza periódicamente un contactor de la bomba de filtración para activar una bomba de filtración remota que permite que la bomba de calor caliente o enfríe el agua según sea necesario.

AJUS AUTO
ANULAC APAGADA

8. **Pantalla de tiempo de espera:** Si la bomba de calor está en espera por una cuenta regresiva para reiniciar, iniciar un ciclo o medir la temperatura del agua, esta pantalla muestra el tiempo restante.

ESPERAS DE REINICIO / INICIO
BOMBA / SENSOR
TEMP AGUA

9. **Pantalla de alarmas:** Si se detecta una condición de alarma, podrá observarla en esta pantalla. Si no se detecta ninguna alarma, la pantalla indicará ESTADO DE ALARMA NINGUNO (ALARM STATUS NONE). El tablero de control tiene la capacidad para almacenar un historial de 30 alarmas que hayan sido detectadas previamente. En la pantalla de alarmas, presione la flecha hacia ABAJO. La primera alarma que aparece es la que se ha detectado recientemente. Si sigue presionando la flecha hacia ABAJO (hasta 30 veces), podrá observar el historial de alarmas en su orden de detección. El operador puede retroceder presionando la flecha hacia ARRIBA. Existe una opción para borrar el historial.

ESTADO DE ALARMA
NING

Secuencia que tiene lugar al presionar la flecha hacia ABAJO dos veces.

AL PRESIONAR POR PRIMERA VEZ

ÚLT ALARMA
BAJO FLUJO

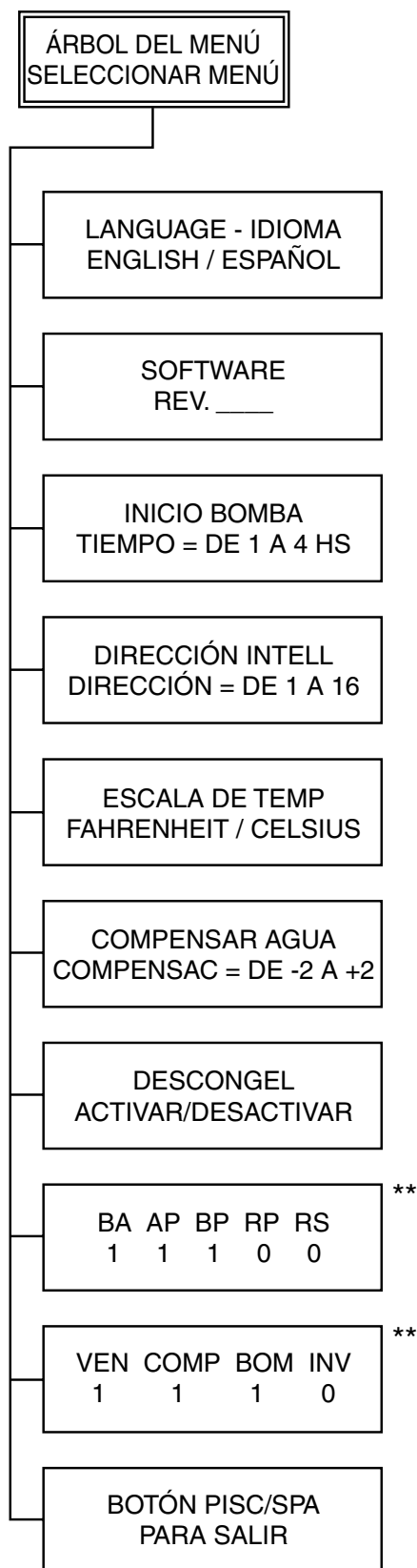
AL PRESIONAR POR SEGUNDA VEZ

ALARMA PREV N°
PRESIÓN ALTA

10. **Pantalla de modo automático:** Muestra si la bomba de calor está en modo Bomba de calor (Heat only), Bomba de frío (Cool only) o Automático (Auto). También muestra si está activo el parámetro de ajuste de la Piscina o el Spa. Se puede alternar el parámetro de ajuste activo entre la piscina y el spa utilizando las flechas hacia ARRIBA y ABAJO.

MODO AUTO
PISC/SPA

PANTALLAS DEL ÁRBOL DEL MENÚ DE CONFIGURACIÓN DEL OPERADOR (Presione las flechas hacia ARRIBA y ABAJO simultáneamente)



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

ESTADO DE LA ENTRADA

BA = INTERRUPTOR DE BOMBA 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

PANTALLAS DEL MENÚ DE CONFIGURACIÓN DEL OPERADOR

Para tener acceso a este menú, presione las flechas hacia **Arriba** y **Abajo** simultáneamente. Cuando esté en la pantalla del menú Configuración del operador (Operator Setup), si no se detecta actividad durante 15 segundos, aparecerá la pantalla principal. Para regresar al menú de configuración, debe volver a presionar las flechas hacia **Arriba** y **Abajo** simultáneamente.

1. **Selección del idioma:** Muestra el idioma seleccionado. Seleccione inglés o español con las flechas hacia ARRIBA y ABAJO.

LANGUAGE – IDIOMA
SELEC - ESPAÑOL

2. **Software:** Muestra el nivel de revisión del software que se utiliza en el tablero de control.

SOFTWARE
REV. ____

3. **Inicio de la bomba:** Muestra en qué momento la bomba de calor cerrará el contactor de Ajuste automático para poner en marcha la bomba de filtración. Puede regularse de 1 a 4 horas con las flechas hacia ARRIBA y ABAJO.

INICIO BOMBA
TIEMPO = DE 1 A 4 HS

4. **Dirección Intell:** La dirección de comunicaciones de RS-485 IntelliTouch® que debe coincidir con la dirección que se utiliza en el controlador de automatización IntelliTouch® o EasyTouch® con el que se comunica. Puede regularse de 1 a 16 con las flechas hacia ARRIBA y ABAJO.

DIRECCIÓN INTELL
DIRECCIÓN = DE 1 A 16

5. **Escala de temperatura:** Determina si la lectura de la temperatura actual del agua y el parámetro de ajuste se muestran en grados Fahrenheit o Celsius. Puede alternarse entre grados Fahrenheit o Celsius con las flechas hacia ARRIBA y ABAJO.

ESCALA DE TEMP
FAHRENHEIT / CELSIUS

6. **Compensar agua:** Regula la temperatura ponderada del agua hacia arriba o abajo para permitir que el operador haga coincidir la temperatura ponderada de la bomba de calor con un dispositivo de monitoreo remoto de la temperatura. La compensación puede regularse de -2 a +2 con las flechas hacia ARRIBA y ABAJO.

COMPENSAR AGUA
COMPENSAC = DE -2 A +2

7. **Pantalla de descongelación:** Permite activar y desactivar el ciclo de descongelación.

DESCONGEL
ACTIVAR/DESACTIVAR

8. **Pantalla de entrada:** Es una pantalla de diagnóstico que muestra el estado de los sensores de entrada. El número 1 aparece cuando la entrada asociada está activada y cero cuando está desactivada.

BA	AP	BP	RP	RS
1	1	1	0	0

BA = Interruptor de bomba de agua **AP** = Interruptor de alta presión del refrigerante
BP = Interruptor de baja presión **RP** = Remoto piscina
del refrigerante
RS = Remoto spa

9. **Pantalla de salida:** Es una pantalla de diagnóstico que muestra el estado de los dispositivos de salida. El número 1 aparece cuando la salida asociada está activada y cero cuando está desactivada.

VEN	COMP	BOM	INV
1	1	1	0

VEN = Ventilador **COMP** = Compresor
BOM = Bomba **INV** = Válvula de inversión

10. **Salir:** Al presionar el botón PISC/SPA cuando está desplegada esta pantalla se regresa a la pantalla Funcionamiento de la piscina o Funcionamiento del spa según corresponda.

BOTÓN PISC/SPA PARA SALIR

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 BLOQUEADOS

- 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.

CICLO DE DESCONGELACIÓN

A temperaturas del aire de aproximadamente 50° F (10° C), la bomba de calor puede iniciar un ciclo de descongelación. El ciclo de descongelación se inicia cuando un sensor del evaporador detecta que la temperatura del refrigerante es menor al parámetro de ajuste de descongelación. En ese momento, se detendrá el compresor de la bomba de calor. El ventilador del evaporador de la bomba de calor seguirá funcionando e ingresará aire por arriba de las aletas del evaporador durante unos 15 minutos. Si, al finalizar los 15 minutos, el sensor de temperatura detecta una temperatura superior a 44° F (6.5° C), el compresor se pondrá en marcha nuevamente. 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. Como regla general, la unidad no debe utilizarse en el momento más frío del día, o cuando la temperatura del aire es inferior a 45° F (7° C).

AJUSTE AUTOMÁTICO

La función de Ajuste automático permite que la bomba de calor encienda automáticamente su bomba de circulación de agua en intervalos predeterminados de tiempo una vez que se corta la bomba de circulación de agua. Para utilizar esta función, la bomba de circulación de agua debe estar conectada en paralelo con su reloj mecánico a través del relé auxiliar ubicado en el panel eléctrico de alto voltaje de la bomba de calor.

Por ejemplo, si la bomba de circulación de agua de su piscina está conectada correctamente con el reloj por medio de la bomba de calor, usted puede programar el tablero de control de la bomba de calor con un intervalo de inicio de la bomba de 4 horas, activar la función de Ajuste automático y mantener su piscina a 80° F (27° C). En este caso, ésta es la secuencia de eventos que tendrá lugar:

ESPERA INICIO
RESTANTE=4:00

1. Si su reloj mecánico está configurado para cortar a las 9:00 p.m., una vez que se detiene la bomba de circulación de agua, la bomba de calor mostrará una ventana con una cuenta regresiva.
2. La bomba de calor continuará la cuenta regresiva en horas y minutos.
3. Una vez terminadas las 4 horas, a la 1:00 a.m., el tablero de control energizará el contactor interno de la bomba de calor para encender la bomba de circulación de agua.
4. La bomba de calor percibirá la temperatura del agua y determinará si debe seguir haciendo circular agua. Si la temperatura de la piscina es menor al parámetro de referencia, 80° F (27° C) para este ejemplo, la bomba de calor se encenderá y comenzará a calentar la piscina. Una vez que la temperatura de la piscina haya alcanzado el parámetro de referencia de 80° F, la bomba de calor se apagará y detendrá la bomba de circulación de agua.
5. Si, después del tiempo de medición de la temperatura del agua, la bomba de calor detecta que el agua de la piscina está por encima del parámetro de referencia, 80° F para este ejemplo, se apagará y también detendrá la bomba de circulación de agua.
6. En el momento que se apaga la bomba de circulación de agua, la bomba de calor se pondrá en cero nuevamente y comenzará la cuenta regresiva una vez más con la siguiente ventana.

ESPERA INICIO
RESTANTE=4:00

7. La bomba de calor continuará este ciclo cada vez que se detenga la bomba de circulación de agua.
8. Una vez que el reloj se active por la mañana, la bomba de calor desactivará la función de Ajuste automático y reanudará su funcionamiento normal.

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.
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.
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.

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

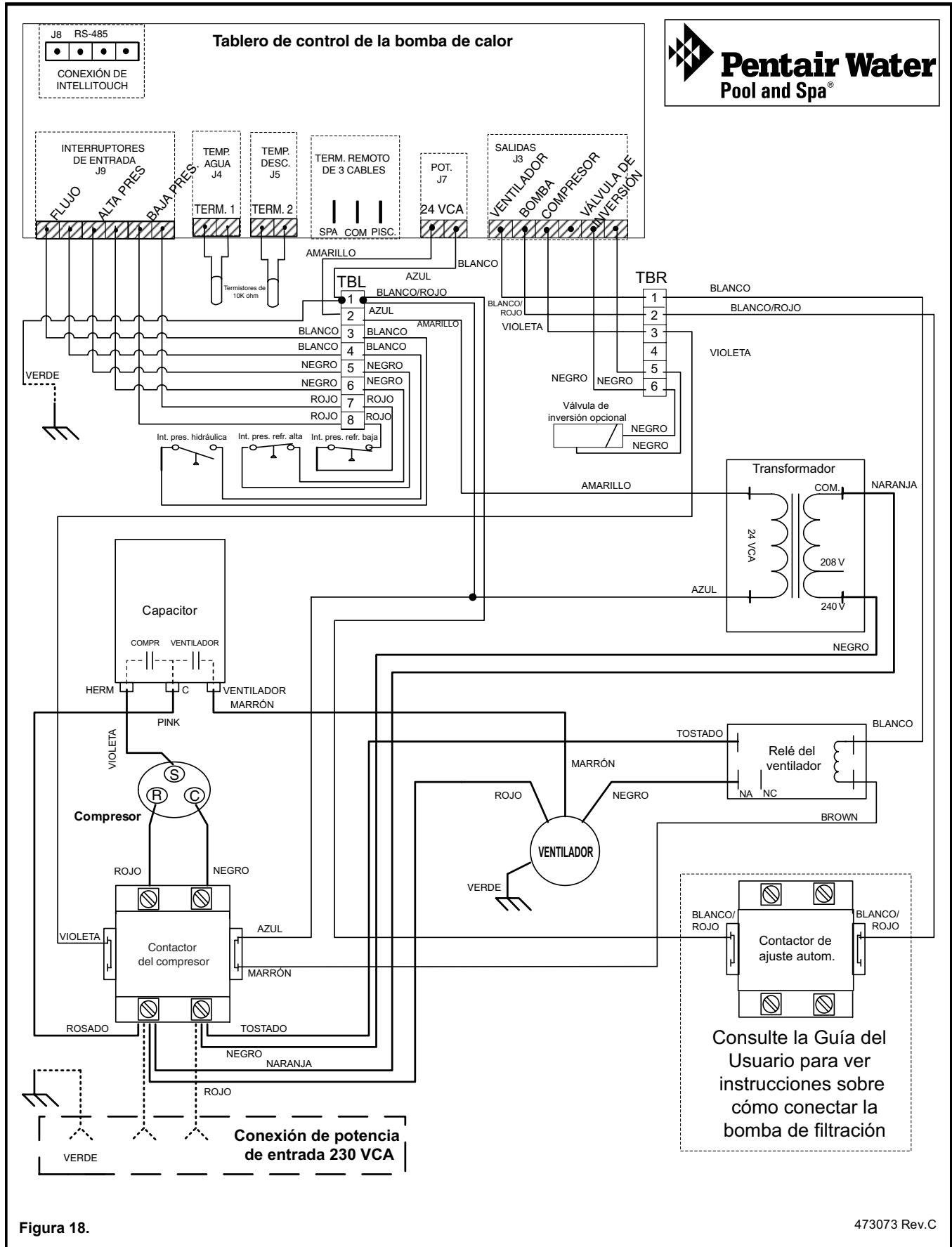


Figura 18.

473073 Rev.C

Diagrama de cableado – (Trifásico – 60Hz)

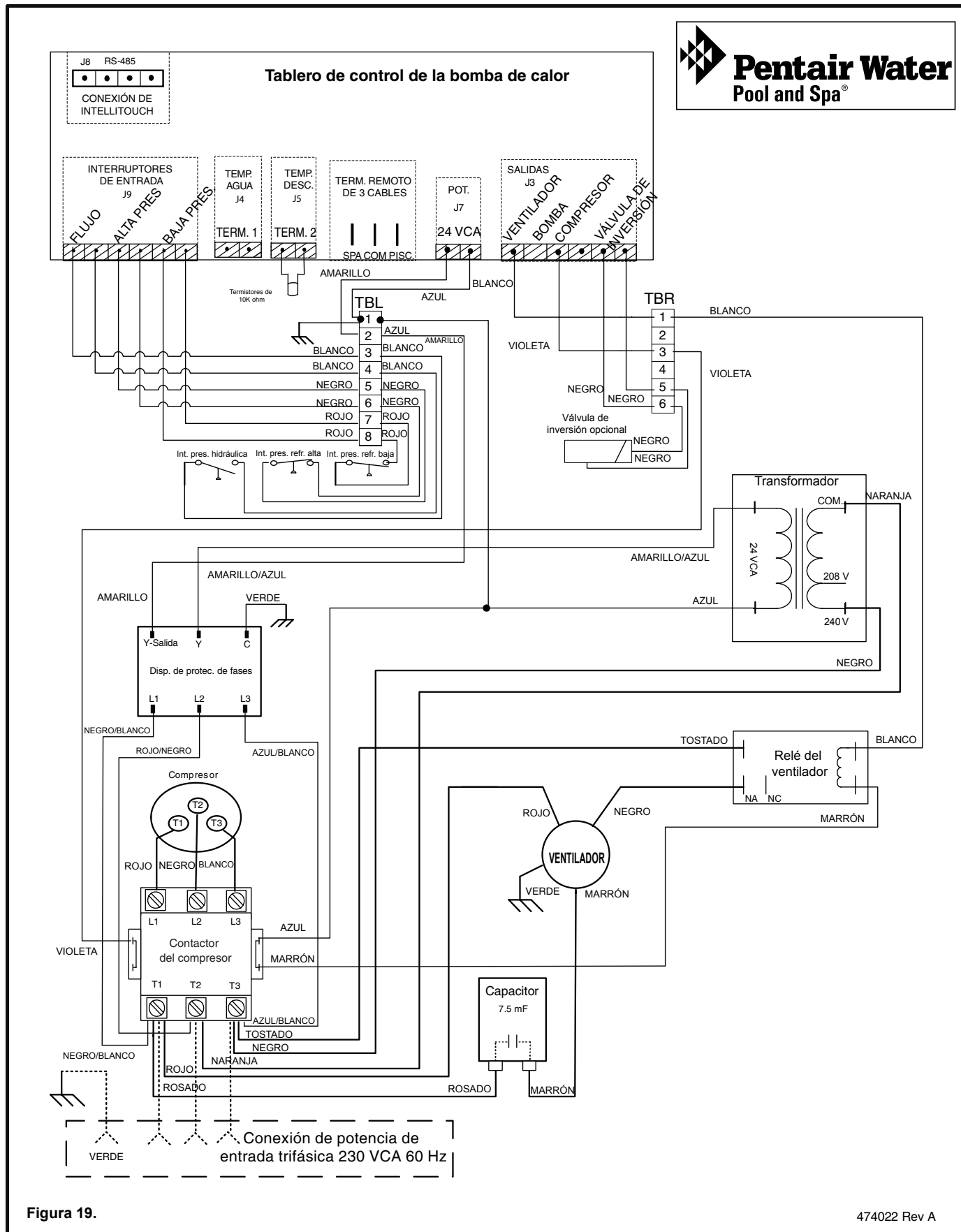


Figura 19.

474022 Rev A

Diagrama de cableado – (Trifásico – 50Hz)

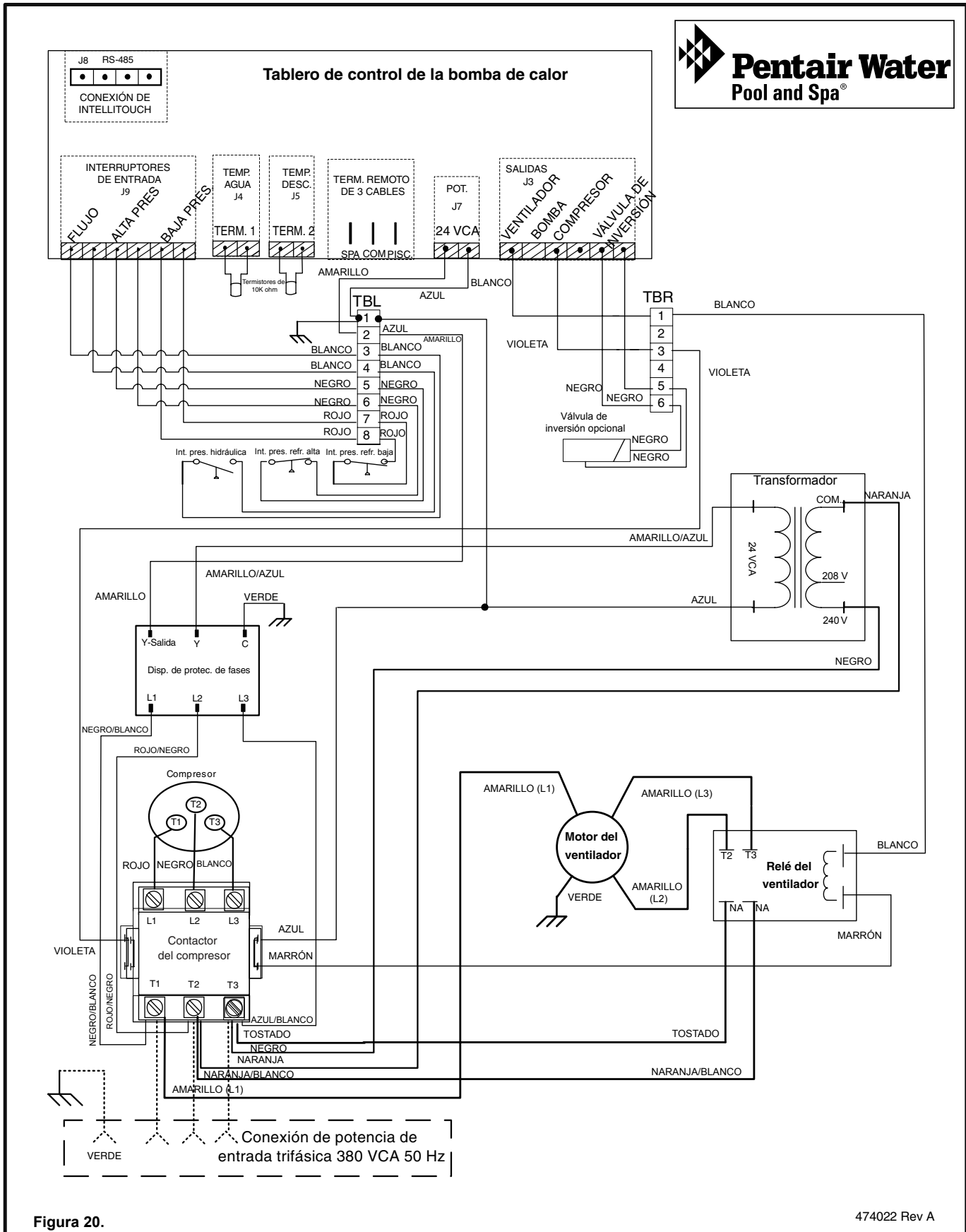
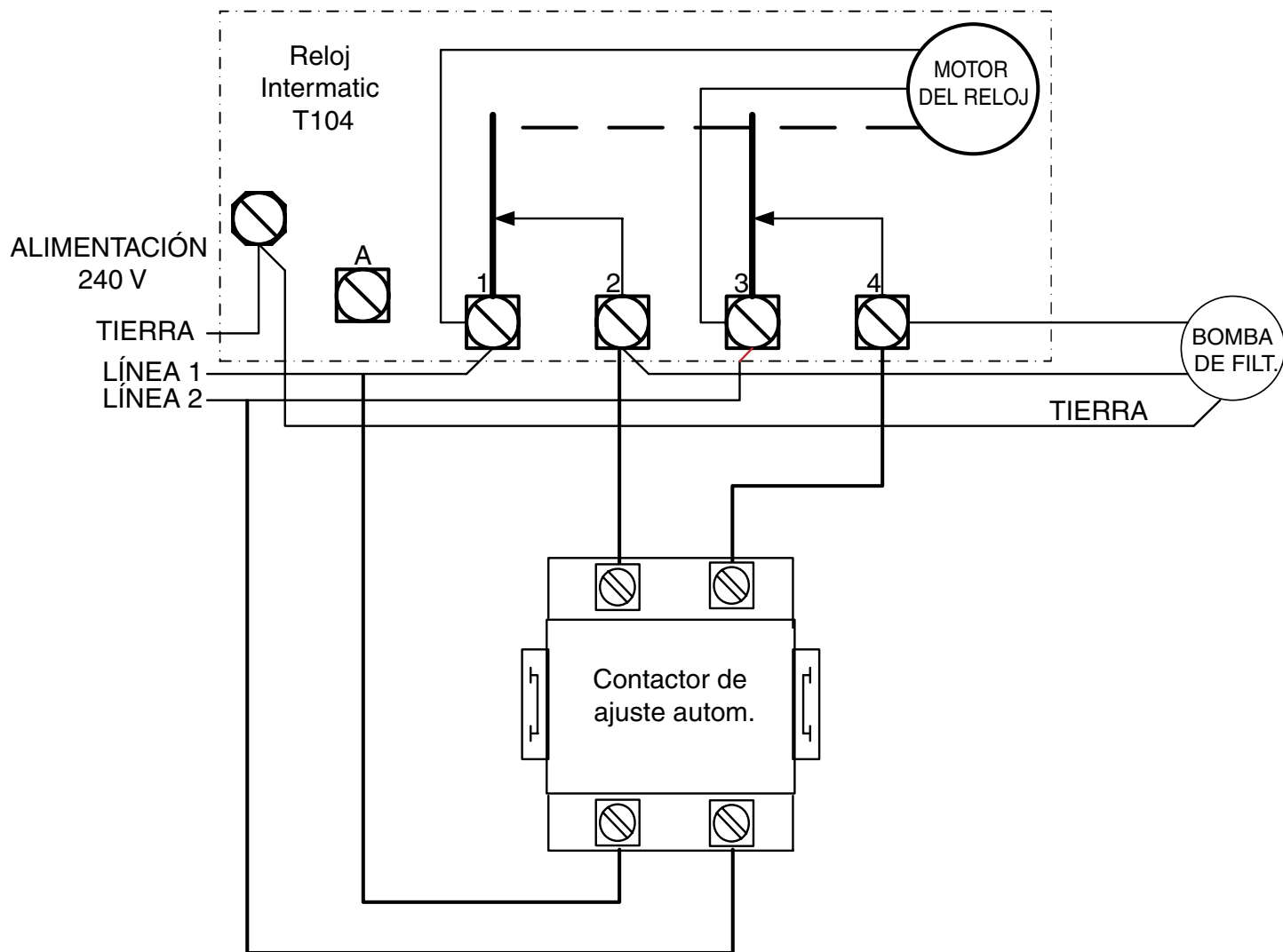


Figura 20.

474022 Rev A

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



NOTAS:

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

Figura 21.

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 1. *De no mantenerse una composición química adecuada del agua, se puede dañar la bomba de calor y anular la garantía.*

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)	de 80 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).

Tabla 1. Rangos óptimos de la composición química del agua

NOTA: En el caso de los spas, también es necesario cambiar el agua además realizar un tratamiento químico. Se recomienda cambiar el agua del spa cada 60 días para un uso liviano y cada 30 días para un uso frecuente.

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; vea la [Figura 22](#).

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.

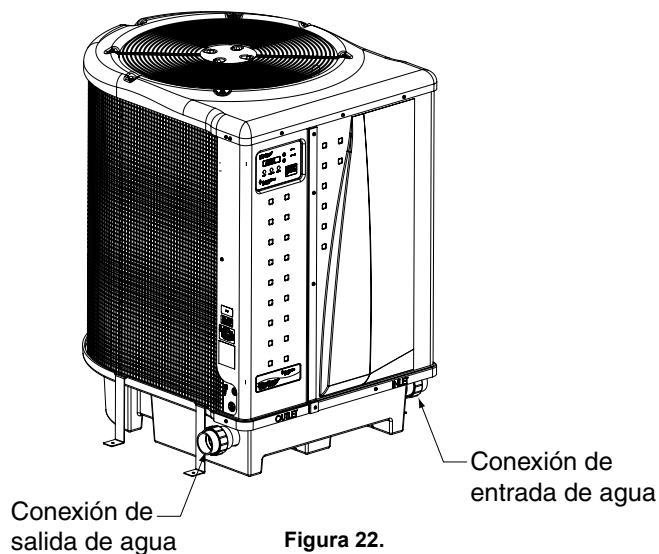


Figura 22.

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 que están ubicadas en el panel frontal inferior de la bomba de calor.
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 Water 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 Water 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. Use un deflector de ser necesario.
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.

La bomba de calor generará condensación (agua) durante su funcionamiento. La base de la bomba de calor está diseñada para permitir la eliminación de la condensación a través del puerto de drenaje inferior mientras la bomba está funcionando. La condensación aumenta a medida que aumenta el nivel de humedad ambiente exterior. Verifique lo siguiente de forma regular para garantizar un drenaje adecuado de la condensación:

1. Inspeccione visualmente los puertos de drenaje inferiores y quite cualquier residuo que pudiera obstruirlos.
2. Mantenga libres de residuos la toma de aire y la descarga de aire superior para que no haya restricciones en la circulación de aire de la bomba de calor. El aire de descarga más frío de la parte superior no debe acumularse y salir por el serpentín de toma de aire lateral.
3. Asegúrese de que la condensación se drene correctamente y de que no permanezca en la superficie de apoyo del equipo para que no la socave.
4. Asegúrese de que el agua de la condensación no se acumule dentro de la bomba de calor.

Durante el funcionamiento normal, la bomba de calor produce de 3 a 5 galones (de 11 a 19 litros) de condensación por hora. Si durante el funcionamiento la condensación supera este nivel o si sigue drenando agua de la base de la bomba de calor cuando está apagada durante más de una hora, es posible que haya una pérdida en las tuberías internas. Llame a un técnico calificado en bombas de calor para que investigue el problema.

Mantenimiento y servicio profesional

La línea de bombas de calor Pentair ofrece algunas de las formas más eficientes para calentar piscinas o spas. La bomba de calor transfiere el calor del aire ambiente al agua de la piscina o spa por medio de un intercambiador interno de calor.

Al encender el ventilador, ingresa aire caliente por el serpentín cargado con refrigerante R410A y el líquido refrigerante frío se convierte en gas caliente. Este gas luego circula por el compresor, lo que aumenta la presión y la temperatura del refrigerante. El gas refrigerante caliente ingresa al intercambiador de calor de agua a gas, donde el agua se calienta para luego volver a la piscina. Durante el proceso de intercambio de calor, se enfría el refrigerante que vuelve al serpentín donde comienza nuevamente el ciclo.

NOTA: Lograr la máxima eficiencia y salida de calor en una bomba de calor depende en gran medida de la calidad y el rendimiento de los principales componentes utilizados. De igual importancia son las condiciones ambientales (por ejemplo, la temperatura del aire, la humedad, la temperatura del agua y el viento). Para mantener el máximo nivel de rendimiento y eficiencia, mantenga el serpentín libre de polvo y desechos. Se recomienda limpiar el serpentín una vez al año con aire comprimido o con una manguera de jardín. Se debe tener cuidado de no doblar los filamentos del serpentín, ya que esto restringiría la circulación del aire y reduciría el rendimiento de la bomba de calor. *NO USE UNA LIMPIADORA DE ALTA PRESIÓN CON ESTA UNIDAD.*

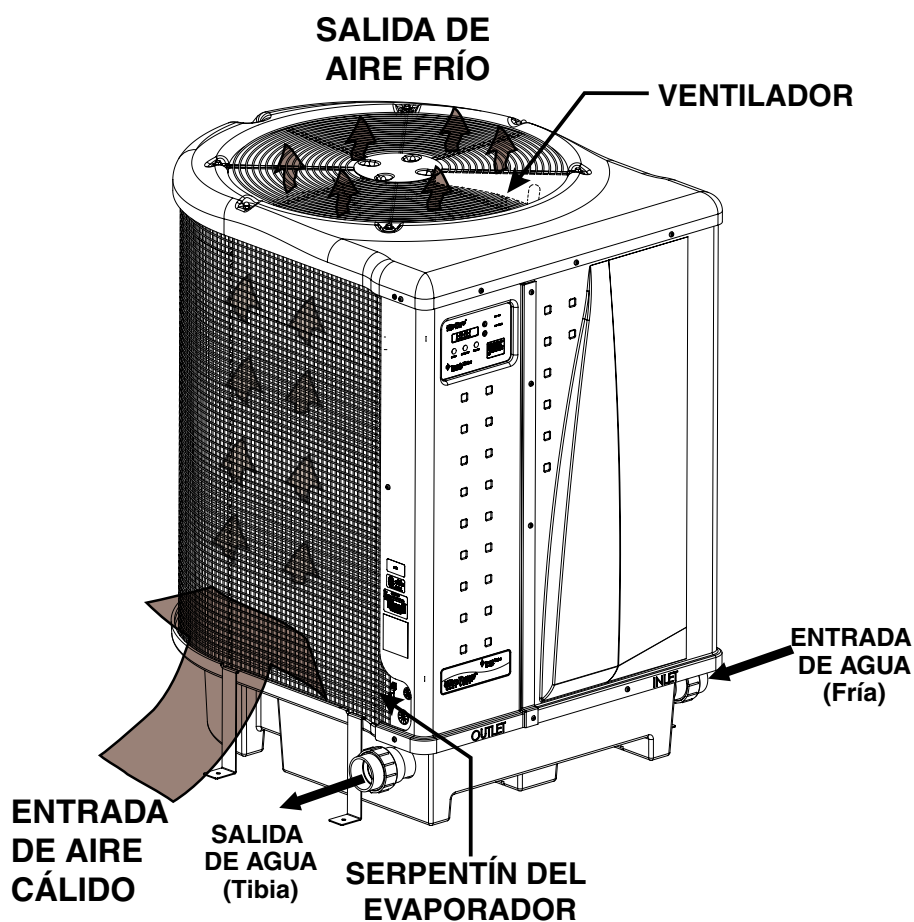


Figura 23. Ciclo típico de calentamiento

Sección 5

Búsqueda y resolución de averías

Utilice la siguiente información de búsqueda y resolución de averías para solucionar los problemas que puede tener su bomba de calor.

⚠️ 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.

Nota: Desconecte el suministro eléctrico de la unidad antes de tratar de efectuar un servicio o reparación.

Problemas y medidas correctivas

Condición de falla	Posible causa	Medida correctiva
Alarma 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. *
Alarma 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. *
Alarma BAJO FLUJO: El interruptor de presión que controla el flujo de agua está abierto.	1. La bomba de circulación de agua está apagada.	Verifique que la bomba de circulación de agua esté encendida.
	2. 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.
	3. 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.
	4. 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.
Alarma 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.
Alarma 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. *
Alarma 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. *
Alarma 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. *
Alarma 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. *

* Consulte el Cuadro de resistencia de temperaturas de 10K Ohm en la **página 42**.

Condición de falla	Posible causa	Medida correctiva
Alarma 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.	1. 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.
	2. Voltaje de alimentación insuficiente para la bomba de calor.	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.
Alarma PRESIÓN ALTA: El interruptor de alta presión del refrigerante está abierto.	1. La bomba de circulación de agua está apagada.	Verifique que la bomba de agua esté encendida.
	2. 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.
	3. 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.
	4. El interruptor de alta presión del refrigerante funciona mal.	Verifique la resistencia del interruptor, si está abierto, reemplácelo.
	5. 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.
	6. 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 periodo 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.
	7. 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.
	8. Unidad sobrecargada.	Restaure la carga. Recargue con la carga adecuada que indica la placa.
Alarma PRESIÓN BAJA: El interruptor de baja presión del refrigerante está abierto.	1. Nivel bajo de refrigerante en el sistema.	Busque la causa de la pérdida de refrigerante y corríjala. Elimine el vacío y recargue.
	2. 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.
	3. El interruptor de baja presión del refrigerante funciona mal.	Verifique la resistencia del interruptor con una carga completa, si está abierto, reemplace el interruptor.
	4. 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.
	5. 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.
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.

Problema o síntomas	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 y la temperatura establecida es superior a la actual. La unidad NO calienta ni enfría. No hay alarmas.	La función remota está activada, pero no controla la conexión del dispositivo. Falla del control.	Verifique que la función remota esté activada en el tablero de control. Desactívela si es necesario. Consulte la sección 3 para ver más información sobre la función remota. Llame al distribuidor o la fábrica para solicitar asesoramiento antes de tratar de reemplazar piezas. Reemplace el tablero de control.
La unidad está encendida y la temperatura establecida es superior a la actual. 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 correcto 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 y la temperatura establecida es superior a la actual. 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 termostato 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 deshalar 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 una 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.
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.

Problema o síntomas	Posible causa	Medida correctiva
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 se desconecta continuamente.	Los cables no están conectados correctamente.	Corrija el problema de cableado de acuerdo con los Diagramas de cableado.

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.

* Cuadro de resistencia de temperaturas

°F	OHMS	°F	OHMS	°F	OHMS	°F	OHMS	°F	OHMS
0	85,387	51	19,377	66	13,136	81	9,076	96	6,382
10	62,479	52	18,870	67	12,809	82	8,861	97	6,238
20	46,225	53	18,377	68	12,491	83	8,651	98	6,097
30	34,561	54	17,899	69	12,182	84	8,447	99	5,960
40	26,100	55	17,435	70	11,882	85	8,249	100	5,827
41	25,391	56	16,985	71	11,589	86	8,056	101	5,697
42	24,704	57	16,548	72	11,305	87	7,867	102	5,570
43	24,037	58	16,123	73	11,029	88	7,684	103	5,446
44	23,391	59	15,711	74	10,761	89	7,506	104	5,326
45	22,764	60	15,310	75	10,500	90	7,333	105	5,208
46	22,156	61	14,921	76	10,246	91	7,164	106	5,094
47	21,566	62	14,543	77	9,999	92	6,999	107	4,982
48	20,993	63	14,176	78	9,758	93	6,839	108	4,873
49	20,438	64	13,820	79	9,525	94	6,683	110	4,664
50	19,900	65	13,473	80	9,297	95	6,530	120	3,758

NOTA: Cualquier servicio debe ser realizado por representantes de una agencia de servicio técnico autorizada.

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.

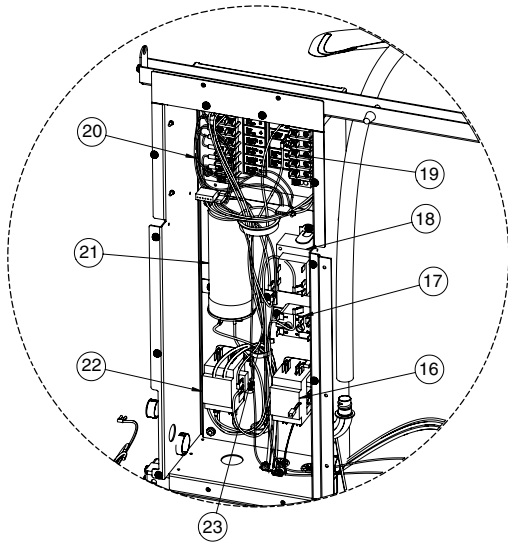
Aire: 80° F (27° C), 80% HR		Agua: 80° F, 45-50 gpm	
Modelo	Presión de descarga (psig)	Presión de succión (psig)	Recalentamiento (F)
HP500	359	134	14
HP700	348	132	14
HP900	355	142	10
HP1200	367	141	8
HP1200R	367	141	8
UltraTemp 110	343	164	11
UltraTemp 120	350	157	9
UltraTemp 120 H/C	378	157	10
UltraTemp 120C	354	150	12
UltraTemp 100I	340	154	10
UltraTemp 90I	354	157	9
Aire: 80° F (27° C), 63% HR		Agua: 80° F, 45-50 gpm	
Modelo	Presión de descarga (psig)	Presión de succión (psig)	Recalentamiento (F)
HP500	352	125	11
HP700	341	123	11
HP900	348	132	8
HP1200	360	131	6
HP1200R	360	131	6
UltraTemp 110	337	153	9
UltraTemp 120	344	146	7
UltraTemp 120 H/C	368	146	8
UltraTemp 120C	346	143	10
UltraTemp 100I	335	144	8
UltraTemp 90I	335	152	8
Aire: 50° F (10° C), 63% HR		Agua: 80° F, 45-50 gpm	
Modelo	Presión de descarga (psig)	Presión de succión (psig)	Recalentamiento (F)
HP500	330	83	5
HP700	320	81	4
HP900	325	85	4
HP1200	322	86	3
HP1200R	322	86	3
UltraTemp 110	324	92	4
UltraTemp 120	330	90	3
UltraTemp 120 H/C	336	90	3
UltraTemp 120C	318	89	4
UltraTemp 100I	329	86	4
UltraTemp 90I	327	90	4
Aire: 80° F (27° C), 63% HR		Agua: 104° F (40° C), 45-50 gpm	
Modelo	Presión de descarga (psig)	Presión de succión (psig)	Recalentamiento (F)
HP500	457	137	7
HP700	445	142	8
HP900	450	141	5
HP1200	478	135	6
HP1200R	478	135	6
UltraTemp 110	453	159	5
UltraTemp 120	450	152	4
UltraTemp 120 H/C	474	152	4
UltraTemp 120C	450	150	7
UltraTemp 100I	452	151	4
UltraTemp 90I	473	150	6

HR = Humedad relativa

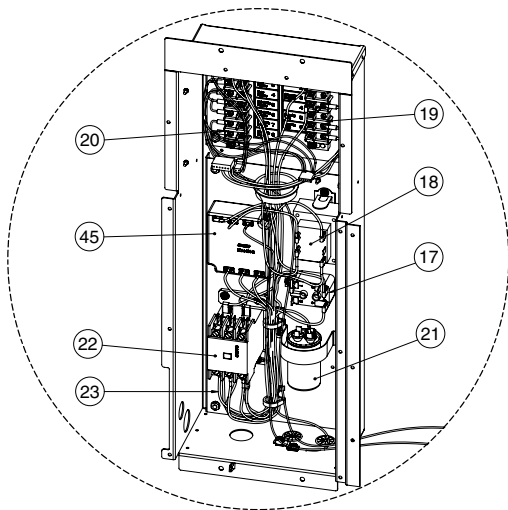
Sección 6

Piezas de repuesto

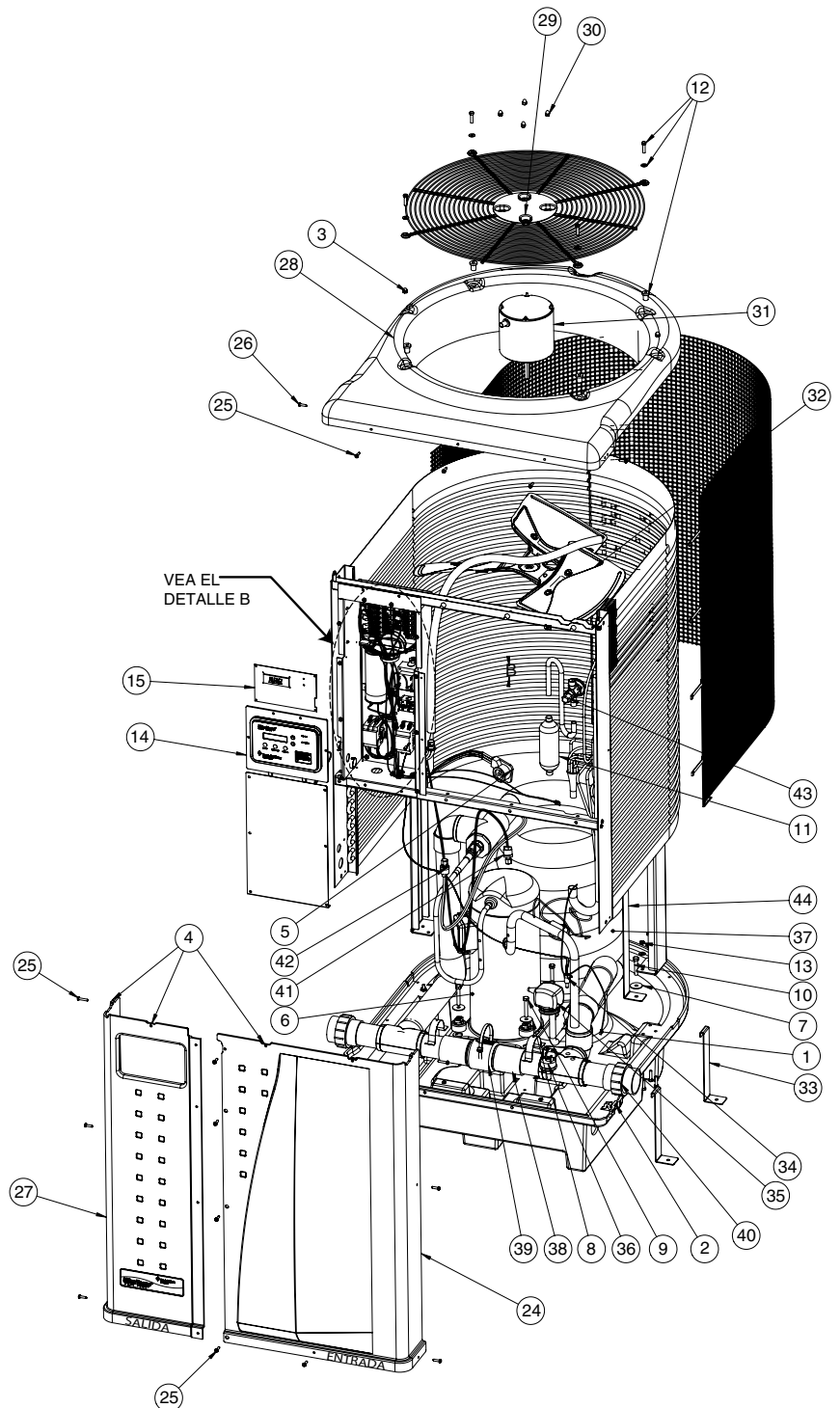
Piezas ilustradas UltraTemp®



DETALLE B - Monofásico



DETALLE B - Trifásico



Lista de piezas de repuesto UltraTemp®

ARTÍCULO	Nº DE PIEZA	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, COMPRESOR (MONOFÁSICO-60HZ)
5	474009	DISPOSITIVO DE CABLES DE ELEVACIÓN, COMPRESOR (MONOFÁSICO-50HZ)
5	474010	DISPOSITIVO DE CABLES DE ELEVACIÓN, COMPRESOR (MODELOS TRIFÁSICOS)
6	473734Z	COMPRESOR DE ESPIRAL ZP83 (MODELO 120, 120HC)
6	473735Z	COMPRESOR DE ESPIRAL ZP70 (MODELO 110)
6	474011Z	JUEGO DE COMPRESOR DE ESPIRAL HLJ83 (TRIFÁSICO SÓLO MODELO 120C)
6	473780Z	COMPRESOR DE ESPIRAL HLJ072 (MODELO 90I)
6	474081Z	COMPRESOR DE ESPIRAL HLJ083 (MODELO 100I)
7	473295	ARANDELA FENDER
8	473736	JUEGO DE AISLAMIENTO DEL COMPRESOR, ARANDELA AISLANTE 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 (MODELOS 110, 120, 120C, 100I, 90I SÓLO CALOR)
11	473139	DESHIDRATADOR (MODELO 120HC)
12	470441	JUEGO DE ABRAZADERAS DE PROTECCIÓN DEL VENTILADOR
13	071406	TUERCA HEX. DE ACERO INOX. DE 1/4-20
14	473777	TAPA DEL TABLERO DE CONTROL CON ETIQUETA
15	473711	TABLERO DE CONTROL DE CALOR AUTOMÁTICO ALTO
16	473603	CONTACTOR DE CALOR AUTOMÁTICO DE LA BOMBA (SÓLO MODELOS 110, 120, 120HC, 100I)
17	473150	RELÉ DEL VENTILADOR
17	474016	RELÉ DEL VENTILADOR (SÓLO TRIFÁSICO-50HZ)
18	473155	TRANSFORMADOR
18	473790	TRANSFORMADOR (SÓLO TRIFÁSICO-50HZ)
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 (SÓLO MODELOS 110, 120, 120HC)
21	473154	CAPACITOR (TRIFÁSICO SÓLO MODELO 120C)
21	470146	CAPACITOR (MODELO 100I)
22	473149	CONTACTOR, BOMBA DE CALOR (SÓLO MODELOS 110, 120, 120HC, 100I)
22	473778	CONTACTOR, BOMBA DE CALOR (MODELOS TRIFÁSICOS)
23	473423	DISPOSITIVO DE CABLES DE ELEVACIÓN, PRINCIPAL (SÓLO MODELOS 110, 120, 120HC, 100I)
23	474021	DISPOSITIVO DE CABLES DE ELEVACIÓN, PRINCIPAL (TRIFÁSICO SÓLO MODELO 120C)
23	474031	DISPOSITIVO DE CABLES DE ELEVACIÓN, PRINCIPAL (TRIFÁSICO SÓLO MODELO 90I)
24	473742	PANEL FRONTAL DERECHO
24	474194	PANEL FRONTAL DERECHO NEGRO DE 36"
24	473431	PANEL FRONTAL DERECHO (SÓLO MODELO 100I)
24	473412	PANEL FRONTAL DERECHO (SÓLO MODELO 90I)
25	470159	TORNILLO Nº10 DE 0.75" CON CABEZA TRONCOCÓNICA PHILLIPS, ALMENDRA
25	474198	TORNILLO Nº10 DE 0.75" CON CABEZA TRONCOCÓNICA PHILLIPS, NEGRA
26	470161	TORNILLO Nº10 DE 1" CON CABEZA SEMIESFÉRICA TORX, ALMENDRA
26	474197	TORNILLO Nº10 DE 1" CON CABEZA SEMIESFÉRICA TORX, NEGRA
27	473755	PANEL FRONTAL IZQUIERDO CON CALCOMANÍA
27	474196	PANEL FRONTAL IZQUIERDO CON CALCOMANÍA DE 35" NEGRO
27	474202	PANEL FRONTAL IZQUIERDO CON CALCOMANÍA (SÓLO MODELO 100I)
27	474203	PANEL FRONTAL IZQUIERDO CON CALCOMANÍA (SÓLO MODELO 90I)
28	473773	PARTE SUPERIOR DE LA BOMBA DE CALOR
28	474193	PARTE SUPERIOR DE LA BOMBA DE CALOR, NEGRA
29	473786	PROTECCIÓN, VENTILADOR
30	470439	TUERCA CIEGA DE ACERO INOX. Nº 10-32
31	473785	MOTOR DEL VENTILADOR CON JUEGO DE TUERCA CIEGA
31	474030Z	MOTOR DEL VENTILADOR CON JUEGO DE TUERCA CIEGA (SÓLO MODELO 90I)
32	473783	ASPA DEL VENTILADOR (60 Hz)
32	474230	ASPA DEL VENTILADOR (50 Hz)
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	473992	INTERCAMBIADOR DE CALOR DE TITANIO
37	472736	INTERCAMBIADOR DE CALOR DE TITANIO (SÓLO MODELO 100I)
37	472737	INTERCAMBIADOR DE CALOR DE TITANIO (SÓLO MODELO 90I)
38	473774	MÚLTIPLE DE VÁLVULA DE DERIVACIÓN DE AGUA CON 2 CODOS DE ROSCA
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, 100I, 90I)
43	473999	VÁLVULA DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICA (MODELOS 120HC, 110)
44	473657	FLEJE DE SUJECIÓN DEL SERPENTÍN DE AGUA DE TITANIO (2 PARA MODELO 90I, 1 PARA MODELO 100I)
44	473772	FLEJE DE SUJECIÓN DEL SERPENTÍN DE AGUA DE TITANIO (1 PARA TODOS LOS MODELOS EXCEPTO 90I)
44	473789	FLEJE DE SUJECIÓN DEL SERPENTÍN DE AGUA DE TITANIO (1 PARA TODOS LOS MODELOS EXCEPTO 90I Y 100I)
45	474089	MONITOR DE FASES
	473135	VÁLVULA DE INVERSIÓN (Modelo 120HC) [no ilustrada] SÓLO PARA FRÍO-CALOR
	473432	SOLENOIDE DE INVERSIÓN (Modelo 120HC) [no ilustrada] SÓLO PARA FRÍO-CALOR
	472734	JUEGO LBL DE TAPA DEL TABLERO DE AJUSTE AUTOMÁTICO [no ilustrado]

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

NOTAS



P/N 474274 Rev. A