

MODELO

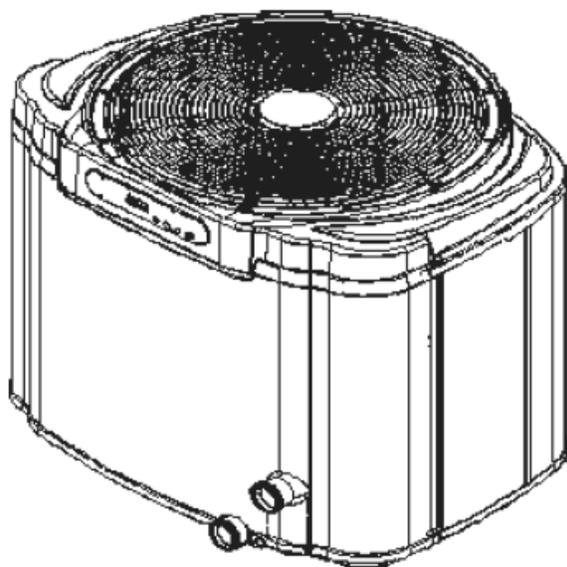
NUMERO DE SERIE

HEATWAVE®

AeroTemp™
H E A T P U M P S

- and -

SUPER Quiet™



Modelos:

100, 110, 120, 135 & 155

101, 111, 121, 156

**Solo Calentamiento &
Calentamiento y Enfriamiento**

**Manual del Propietario y Guía de Instalación de
Bombas de Calor para Piscina y Spa**



ATENCIÓN – INSTALADORES:

**Este Documento Es De Propiedad Del Comprador Y Debe Permanecer Siempre Con
El Propietario De LA BOMBA DE CALOR**

NOTAS



1-800-786-7751

INDICE

BIENVENIDA AL EQUIPO - - - - -	5
CARACTERISTICAS IMPORTANTES DE SU NUEVA BOMBA DE CALOR - - -	6
COMO FUNCIONA UNA BOMBA DE CALOR - - - - -	8
INFORMACION DE SEGURIDAD - - - - -	9
GUIA RAPIDA DE CALENTAMIENTO, ARRANQUE Y PARADA - - - - -	12
CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR - - - - -	16
Disposición del Tablero de Control - - - - -	16
Teclas, Luces y Pantalla - - - - -	16
Códigos de Operación y Programación - - - - -	18
Nivel de Programación del Propietario (completo) - - - - -	20
MANTENIMIENTO Y OPERACION GENERAL - - - - -	28
Mantenimiento General - - - - -	28
Seguridad Durante Operaciones de Limpieza - - - - -	29
Manteniendo el Flujo Adecuado de Agua - - - - -	29
Control de Química del Agua - - - - -	30
Control de Aguas de Riegos y Escorrentías por Tormentas - - - - -	31
Conservar Espacios Libres Alrededor de la Bomba de Calor - - - - -	31
Consejos para Calentamiento - - - - -	32
Calentamiento en Climas Fríos - - - - -	32
Cobertores para Piscinas y Spas - - - - -	32
Calentamiento de Combinación Piscina & Spa - - - - -	33
Opción de Soporte del Spa - - - - -	33
Calculando el Tiempo de Calentamiento Inicial - - - - -	34



1-800-786-7751

INDICE

(Continuación)

MANTENIMIENTO Y OPERACION GENERAL (continuación) - - - - -	35
Utilización en las Estaciones y Cierre - - - - -	35
Durante la Temporada de Nado - - - - -	35
Protección Contra el Congelamiento y Cierre Extendido - - - - -	35
Procedimiento para la Temporada de Invierno - - - - -	36
Programa de Mantenimiento Preventivo de AquaCal - - - - -	38
DETERMINACION Y SOLUCION DE PROBLEMAS - - - - -	39
(No Operación, No Calentamiento, Agua saliendo de la Unidad)	
Diagramas de Flujo para Determinación y Solución de Problemas - - - - -	41
INFORMACION ESPECIFICA PARA EL DISTRIBUIDOR	
(Instalación, Ajuste y Programación) - - - - -	44
CONTACTANDO AL FABRICANTE - - - - -	83

Bienvenido al

Equipo



APRECIADO PROPIETARIO:

Felicitaciones por su sabia decisión de comprar una bomba de calor AquaCal y hacerla parte de los equipos de su hogar. Desde 1981 AquaCal ha mantenido el liderazgo en la fabricación de bombas de calor para piscinas y spas. Su nueva bomba de calor no es sólo una inversión importante, pero es también el método más efectivo por costo para calentar las piscinas y los spas. Por ejemplo, su nueva bomba de calor es 400% más eficiente que el calentar con gas, y cuando se compara con calentamiento por resistencias eléctricas, la bomba de calor es cerca de 600% más eficiente. Para su tranquilidad y seguridad su nueva bomba de calor es fabricada con la más alta calidad y para ofrecerle la mayor eficiencia, y además está diseñada y construida para proveerle años de operación libres de problemas.

Si más adelante usted necesitara de ayuda para operar o mantener su bomba de calor, usted encontrará que nuestro equipo de técnicos, de servicio al cliente y su distribuidor de AquaCal es el más extenso, más calificado y lo más importante el de más fácil acceso en toda la industria de las bombas de calor para piscina y spa.

“Para su tranquilidad y seguridad su nueva bomba de calor es fabricada con la más alta calidad y para la mayor eficiencia y está diseñada y construida para proveerle años de operación libres de problemas”

CARACTERISTICAS IMPORTANTES DE SU NUEVA BOMBA DE CALOR AQUACAL



Intercambiador de Calor ThermoLink®

El corazón de su nueva bomba de calor es el intercambiador de calor (patentado) ThermoLink®. La principal causa de un daño prematuro en una bomba de calor es la falla del intercambiador de calor. Normalmente los intercambiadores de calor son fabricados de una aleación de Cobre-Níquel. Este material en Cobre-Níquel es susceptible al ataque de los elementos purificadores utilizados en las piscinas y spas, y por otras condiciones de químicos no bien balanceados. Una vez el intercambiador de calor falla, la bomba de calor es arruinada. El tubo del intercambiador de calor ThermoLink de AquaCal, está hecho de titanio y es por esto que es prácticamente impenetrable al daño químico del agua.

Compresor de Serpentin (Scroll)

El compresor de serpentin tiene un 50% menos de partes en movimiento que un compresor de tipo-pistón normal. Esto significa una mayor confiabilidad y una eficiencia superior. Los compresores de serpentin también tienen una operación más silenciosa que los de tipo de pistón. Y mientras todas las bombas de calor de AquaCal son reconocidas por su baja emisión de ruido durante su operación, si su bomba de calor es el modelo **SuperQuiet™**, es muy seguro que su bomba de calor es más silenciosa que cualquier otro equipo instalado en el conjunto de equipos de su piscina.

Controlador Digital

Microprocesador de base digital, el cual controla la temperatura hasta en 0.56°C del punto de selección. El controlador también le permite al usuario el pre-definir diferentes temperaturas para el agua de la piscina y spa y el bloquear los controles por medio de un código para evitar que alguien diferente cambie el ajuste o selección.

Cubierta a Prueba de Corrosión

La cubierta de su bomba de calor está hecha de un material plástico resistente y protegido contra los rayos Ultravioleta, la cual nunca se oxida, decolora o corroe. Usted puede contar con que la cubierta de su bomba de calor mantendrá un apariencia de nueva con sólo una lavada ocasional y si usted lo desea con aplicarle un poco de cera líquida.

(Continúa en la Próxima Página)

CARACTERISTICAS IMPORTANTES DE SU NUEVA BOMBA DE CALOR AQUACAL (continuación)

Capacidad de Calentar y Enfriar *

Esta característica lo coloca a usted en control total durante todo el año. Usted puede calentar su piscina o spa con una mayor confiabilidad y eficiencia con cualquiera de nuestros otros modelos de bombas de calor, pero con solo presionar una tecla usted también puede enfriar su piscina o spa hasta lograr temperaturas refrescantes durante los meses de un caliente verano. Para climas más fríos las bombas de calor del modelo *Icebreaker*[®] ofrecen ventajas únicas sobre los modelos de descongelación pasiva. Por favor lea más al respecto en el tema a continuación.

*Solo en los Modelos *Icebreaker*[®] y *SuperQuiet*[™]

Descongelación por Gas Caliente*

Las bombas de calor con descongelación por gas caliente, está exclusivamente equipadas para llevar a cabo una descongelación activa. Esta descongelación activa se lleva a cabo dirigiendo el gas refrigerante caliente al colector de calor o evaporador (radiador), derritiendo en cuestión de pocos minutos la escarcha y el hielo que se hayan acumulado, y luego procederá a continuar con el proceso de calentamiento. Bajo climas muy fríos, las bombas de calor normales, se mantienen apagadas por congelamiento durante extensos períodos de tiempo. Con su bomba de calor con descongelación por gas caliente usted puede extender su temporada de utilización de la piscina mucho más que con una bomba de calor normal, debido a su habilidad de operar aún bajo temperaturas de congelamiento.

*Solo en los Modelos *Icebreaker*[®] y *SuperQuiet*[™]

POR FAVOR CONTINUE CON LA LECTURA DE ESTE MANUAL PARA FAMILIARIZARSE CON TODAS LAS CARACTERISTICAS, LA OPERACION SEGURA Y EL CUIDADO DE SU NUEVA BOMBA DE CALOR.

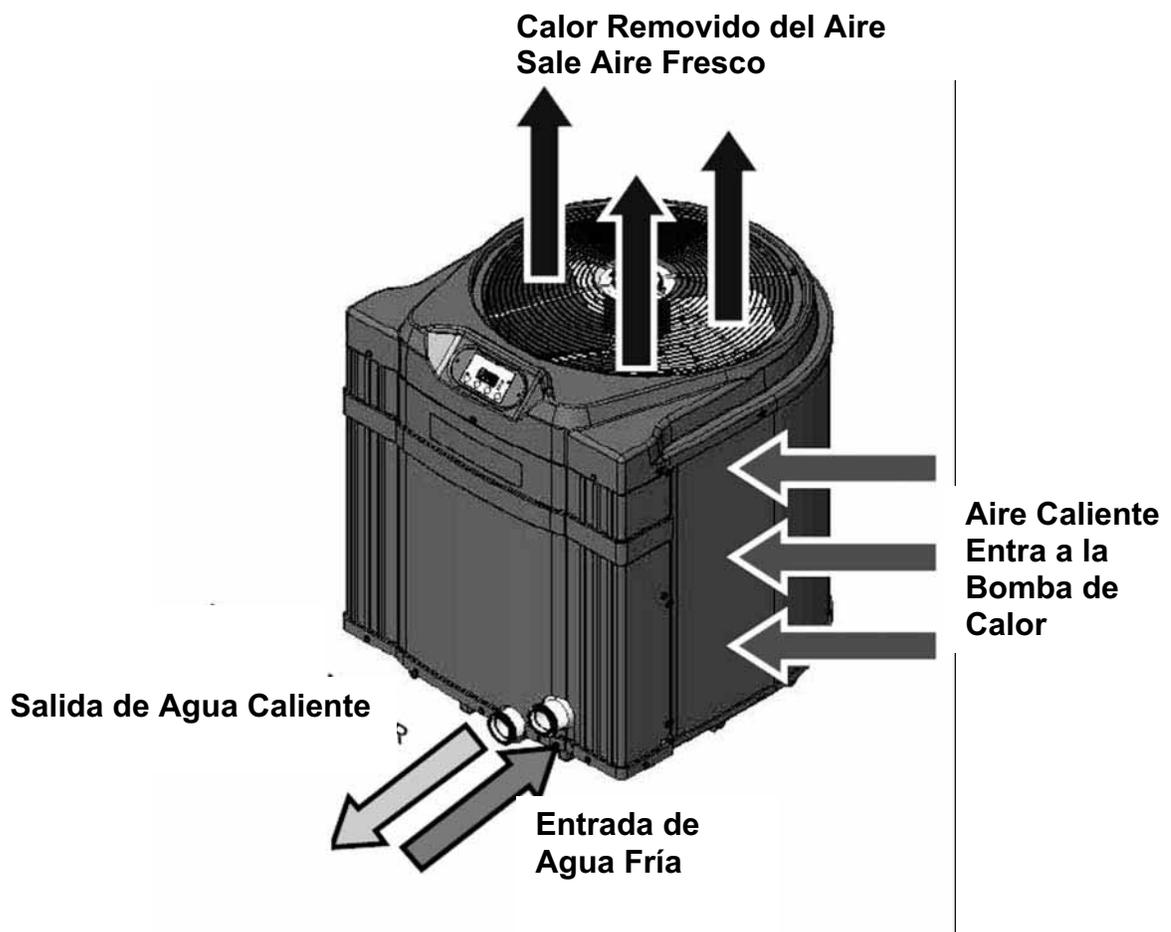
COMO FUNCIONA UNA BOMBA DE CALOR

LA SIGUIENTE EXPLICACION TIENE COMO FIN EL AYUDARLE A ENTENDER QUE DEBE USTED ESPERAR DE SU NUEVA BOMBA DE CALOR

Una Bomba de Calor no Produce Calor...

Las bombas de calor son tan extraordinariamente eficientes que no necesitan **producir** calor con el fin de calentar el agua de la piscina o el spa. Más bien, la bomba de calor simplemente **transfiere** el calor del aire del medio ambiente al agua de la piscina o el spa.

Si se considera un "0" (cero) absoluto como el punto donde hay una total ausencia de calor, esto ocurrirá una temperatura de -237°C . Se vuelve evidente que el aire del medio ambiente así se encuentre a una temperatura relativamente fría de 13°C todavía contiene grandes cantidades de energía calórica. Es precisamente esa abundante energía calórica que la bomba de calor captura y la transfiere al agua de su piscina o spa.



INFORMACION DE SEGURIDAD

Si usted opera y mantiene apropiadamente su bomba de calor, esta le proveerá año tras año una operación segura y económica. Sin embargo, como con cualquier otro aparato eléctrico o mecánico, para obtener lo máximo de su bomba de calor – mientras se provee una seguridad personal para usted y los otros – ciertos factores operacionales y de mantenimiento deben ser tenidos en cuenta.

Asimismo, cualquier reparación o servicio en su bomba de calor debe ser llevada a cabo únicamente y exclusivamente por personal de servicio con experiencia, excepto por unos pocos detalles menores de mantenimiento que el propietario puede realizar (explicados más adelante en este manual). Si usted, el propietario de la bomba de calor, sospecha que su bomba de calor no está operando apropiadamente, al referirse a la sección de este manual titulada como “Determinación y Solución de Problemas”, usted podrá determinar si requiere que se presente el técnico de servicio para una posible reparación. Su distribuidor autorizado puede ser la fuente de servicio o también lo atenderán para ayudarlo llamando al personal de Asistencia al Cliente de AquaCal al 727-823-5642 o por medio de la línea de HornerXpress Worldwide (954) 938-5355 para asistencia en Español. Para preguntas concernientes con instalación, modificaciones, operación, servicio y mantenimiento por favor contacte a su distribuidor autorizado más cercano o el Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal al número telefónico mencionado anteriormente o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355. Las garantías de la bomba de calor pueden ser anuladas si ésta ha sido instalada, operada, mantenida o reparada indebidamente.

Adicionalmente, otros factores que pueden anular la garantía de la bomba de calor son: métodos de instalación no aprobados por el fabricante, modificaciones fuera de lo normal, pobre o incorrecto mantenimiento, servicio llevado a cabo por personal no autorizado, y el uso inapropiado de la unidad. Todo esto puede tener como consecuencia heridas personales y / o daños a propiedades. Para su seguridad personal y para evitar daños en su bomba de calor es de suma importancia leer, entender y obedecer las instrucciones de seguridad que se encuentran en la unidad y que se explican en este manual.

INFORMACION DE SEGURIDAD (continuación)

A lo largo de este manual usted encontrará las siguientes dos señales de seguridad cada que se requiera de su atención específica. Por favor tenga en cuenta que “**ADVERTENCIA**”, se refiere a la seguridad personal y “**PRECAUCION**”, se refiere a evitar daños en el equipo.

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

Este símbolo de “Advertencia” aparece en este manual donde se requiere de atención especial para la seguridad personal. (*Instrucciones específicas aparecerán en este cuadro*).

¡PRECAUCION!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle daños al equipo.

Este símbolo de “Precaución” aparece en este manual donde se requiere de atención especial para evitar daños al equipo. (*Instrucciones específicas aparecerán en este cuadro*).

Aviso: La Bomba de Calor NO Debe Ser Reparada Por El Propietario

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

Las Bombas de Calor no tienen componentes que sean reparables por el propietario. Personas no calificadas y sin entrenamiento **NO** de debe intentar hacer reparaciones en la bomba de calor. Si se considera que es necesario darle servicio a la unidad por favor contacte a su distribuidor autorizado más cercano o al Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal al número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355.

Servicio al Circuito del Refrigerante – Realizado por un Técnico Calificado y con Experiencia en Aire Acondicionado

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

La Bomba de Calor contiene gas refrigerante a alta presión. Las reparaciones en el circuito del refrigerante **NO** deben ser llevadas a cabo por personas no calificadas y sin entrenamiento. El servicio debe ser hecho únicamente por técnicos calificados en refrigeración y aire acondicionado. Antes de abrir el sistema se debe recuperar o extraer gas refrigerante a un contenedor apropiado para aliviar la presión interna.

(Continúa en la Próxima Página)

INFORMACION DE SEGURIDAD (continuación)

Seguridad en la Temperatura del Agua

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

Una inmersión prolongada en agua más caliente que la temperatura normal del cuerpo puede causar una condición conocida como Hipertermia. Los síntomas de la hipertermia son: inconciencia de un peligro inminente, falta de percibir el calor, falta de reconocer la necesidad de salirse del spa y pérdida del conocimiento. El ingerir alcohol, drogas o medicamentos puede aumentar en alto grado el riesgo de una hipertermia fatal. Adicionalmente personas que tengan historial médico de condiciones adversas o mujeres en gestación, deben consultar al médico antes de utilizar una tina caliente o un spa. Los niños y los ancianos deben ser supervisados por un adulto responsable.

Seguridad con la Química del Agua

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

Un balance químico inapropiado del agua puede ocasionar un serio peligro para la salud. Para evitar este tipo de riesgos, se debe mantener el balance químico del agua de la piscina o el spa de acuerdo a los parámetros detallados más adelante en este manual.

¡PRECAUCION!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle daños al equipo.

A pesar de que su nueva bomba de calor viene equipada con un intercambiador de calor a base de titanio el cual es prácticamente impenetrable al daño químico del agua, un balance inadecuado en la composición química del agua, puede causar daños costosos a la bomba de circulación, el filtro, el recubrimiento de la piscina, etc. Para evitar daños en el equipo se debe mantener el balance químico del agua de la piscina o el spa de acuerdo a los parámetros detallados más adelante en este manual.



GUIA RAPIDA DE CALENTAMIENTO - ARRANQUE Y PARADA

Esta corta información se provee con el fin de ayudar a los instaladores, personal de servicio y propietarios. El objetivo de esta sección es el de proveer un rápido acceso a información operacional muy básica. Para las personas que rutinariamente estarán instalando, manteniendo, prestando servicio y operando esta bomba de calor, es altamente recomendable leer en su totalidad este manual. En éste los términos *Bomba de Calor*, *Calentador* y *Unidad* son utilizados como sinónimos.

Estas instrucciones se dirigen al control local de la bomba de calor, independiente de un controlador externo. Propietarios: si su instalación incluye un controlador externo, por favor contacte a su distribuidor de instalación para las instrucciones de operación.

Estas instrucciones son una guía rápida del arranque en el modo de calentamiento. **Los propietarios de unidades de Calentamiento- Enfriamiento** se deben referir a la sección Programación para el Nivel del Propietario, la cual se encuentra en la página número 20 de este manual, y así utilizar todas las características de esta bomba de calor.

1. Verifique que Haya Suministro de Corriente Eléctrica en la Bomba de Calor:

- A. Asegúrese de que la unidad esté conectada a la corriente eléctrica. La pantalla del controlador debe estar iluminada.
- B. Si en la pantalla no se visualiza nada, asegúrese de que el corta-circuitos eléctrico y la desconexión de la bomba de calor, tienen el interruptor en la posición de encendido (ON).
- C. Por el momento deje apagada la bomba de circulación.

2. Ajuste de los Controles de la Bomba de Calor (refiérase a la disposición del tablero de control – página 16):

PROPIETARIO: Si la bomba de calor está conectada a un controlador Call-Flex, refiérase a la programación Call-Flex en la sección Programación para el Nivel del Propietario la cual se encuentra en la página 27 de este manual.

INSTALADOR: Si la bomba de calor está conectada a un controlador externo, refiérase a la sección Instrucciones Específicas para el Distribuidor, las cuales se encuentran en la página 44 de este manual.

- A. Las selecciones del propietario pueden ser ajustadas sin que haya flujo de agua. Una vez la bomba de calor esté conectada a la energía eléctrica, sin que haya flujo en el sistema, en la pantalla se visualizará el código de mensaje **[FLO]**.

(Continúa en la Próxima Página)



GUIA RAPIDA DE CALENTAMIENTO - ARRANQUE Y PARADA (continuación)

- B. Presione la tecla MODE, hasta que aparezca en la pantalla el mensaje de Calentamiento – **HEA**. Esta acción habilitará las demás teclas de programación.
- C. Por medio de las teclas [POOL / SPA], seleccione el modo PISCINA (POOL). Este ajuste será verificado por medio de una luz indicadora localizada al lado izquierdo de la pantalla, mostrando que el control de PISCINA (POOL) ha sido seleccionado (Si se está calentando sólo el spa, baje la temperatura de la PISCINA (POOL) utilizando la tecla de flecha ABAJO, hasta que aparezca OFF en la pantalla y luego proceda con el paso “E”).
- D. Utilice las teclas de FLECHA ARRIBA / ABAJO para ajustar la temperatura deseada para el agua de la piscina.
- E. Si la bomba de calor se va a utilizar para calentar un spa, utilice las teclas [POOL / SPA], para seleccionar SPA, Este ajuste será verificado por medio de una luz indicadora localizada al lado izquierdo de la pantalla, mostrando que el control de SPA ha sido seleccionado luego utilice las teclas de FLECHA ARRIBA / ABAJO para ajustar la temperatura deseada para el agua del spa (si se está calentando sólo la piscina, baje la temperatura de la PISCINA (POOL) utilizando la tecla de flecha ABAJO, hasta que aparezca OFF en la pantalla).
- F. En este momento ya están ajustados los controles de la bomba de calor para mantener la temperatura deseada para la Piscina y / o el Spa.

3. Inicio del Calentamiento:

- A. Asegúrese que el MODO está en el ajuste de calentamiento **HEA**, luego dependiendo de cual cuerpo de agua se quiera calentar, utilice las teclas [POOL / SPA] para seleccionar bien sea la piscina o el spa.
- B. Coloque las válvulas de agua externas en la posición correcta para permitir que el flujo de agua provenga del cuerpo de agua seleccionado, pase a través de la bomba de calor y retorne nuevamente al mismo cuerpo del agua.
- C. Arranque la bomba de circulación y luego de cuatro (4) minutos, dependiendo del estado del temporizador interno del controlador, la bomba de calor se encenderá. El cuerpo de agua seleccionado se calentará y se mantendrá a la temperatura escogida según los ajustes determinados anteriormente en: **“Ajuste de los Controles de la Bomba de Calor”**.

(Continúa en la Próxima Página)



GUIA RAPIDA DE CALENTAMIENTO - ARRANQUE Y PARADA (continuación)

D. Una vez en operación, cada que la temperatura del agua (mostrada en la pantalla) descienda por debajo del punto de selección, la bomba de calor comenzará a calentar a luego de un tiempo inicial de retraso de 4 minutos.

NOTA: El controlador de la bomba de calor tiene un retardador de tiempo para corto circuito. Si la operación de la unidad se interrumpe, el arranque se retardará aproximadamente por 4 minutos.

4. Programación del Tiempo de Operación de la Bomba de Circulación:

La mayoría de los sistemas de piscina / spa utilizan un temporizador o un controlador de múltiples funciones, para administrar el tiempo de operación de la bomba de circulación. Si su sistema tiene un equipo como éstos, se deben seguir las siguientes instrucciones:

- A. Será indispensable permitir que la bomba de circulación opere continuamente hasta que se alcance la temperatura deseada. Si un temporizador está controlando la bomba de circulación, será necesario invalidar el temporizador, para permitir que la bomba circule el agua por un período de 24 horas.
- B. Una vez se ha obtenido la temperatura deseada (2 a 4 días) restablezca el dispositivo de control de la bomba de circulación. Durante los meses de temperaturas más frías, se requerirá de tiempos de operación más largos – generalmente de ocho a doce horas al día.
- C. Una bomba de calor sólo puede operar cuando la bomba de circulación está operando. Por lo tanto durante los meses de temperaturas más frías será necesario extender el tiempo de operación diario de la bomba de circulación. Este incremento en el tiempo de operación es necesario para contrarrestar las pérdidas de calor debido a las influencias del clima.

(Continúa en la Próxima Página)



GUIA RAPIDA DE CALENTAMIENTO - ARRANQUE Y PARADA (continuación)

5. Operación Continua y Agua Alrededor de la Unidad:

Condensación: Luego de que la bomba de calor ha estado operando continuamente por un período de tiempo, se podrá observar agua circulando en los alrededores de la unidad. Esta agua o humedad es el producto de la condensación que se genera al transferir el calor del aire al agua de la piscina o spa. Es común que resulten de 6 a 8 galones de agua por hora de operación, si la humedad del medio ambiente es alta. De forma contraria, si el aire del medio ambiente carece de humedad es muy probable que no se genere condensación. (Para determinación y solución de problemas, ver la página 39, en el tema “Agua Saliendo de la Bomba de Calor.”)

6. Parar la Bomba de Calor:

- A.** Seleccione: **OFF** por medio de la tecla **MODE**. Al apagar de esta forma la bomba de calor se mantendrán los ajustes o selecciones del controlador.
- B.** Una interrupción en el flujo de agua – como cuando el temporizador de la bomba de circulación está en control – también apagará la operación de la bomba de calor.

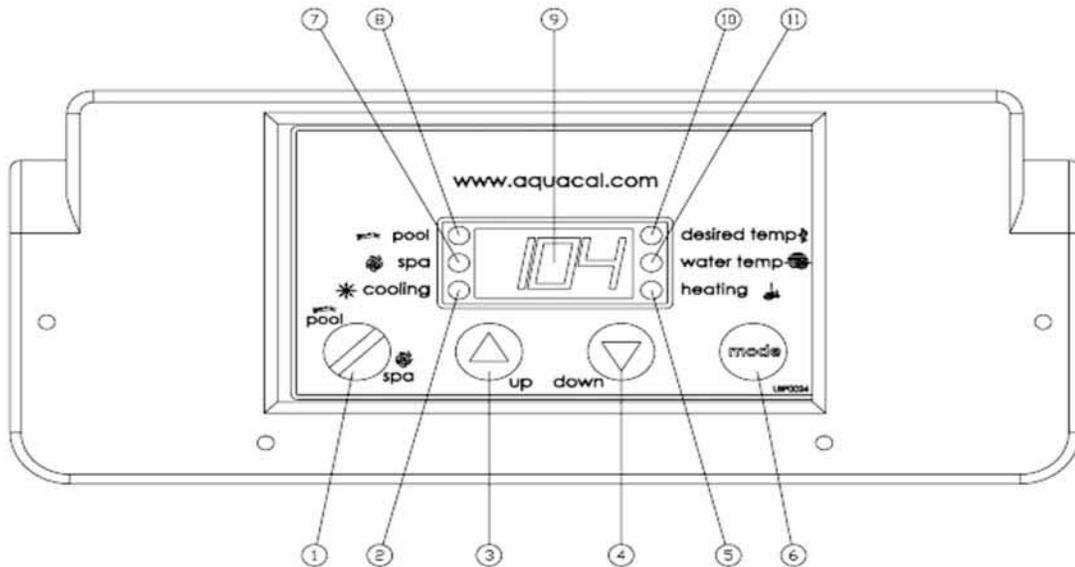
(Final de Guía Rápida de Calentamiento, Arranque y Parada)

FLO 80

CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR

Disposición del Tablero de Control

(La Apariencia Puede Variar por Modelo)



Teclas de Control, Luces Indicadoras, y Pantalla

(Como se Indica con los Números en los Círculos)

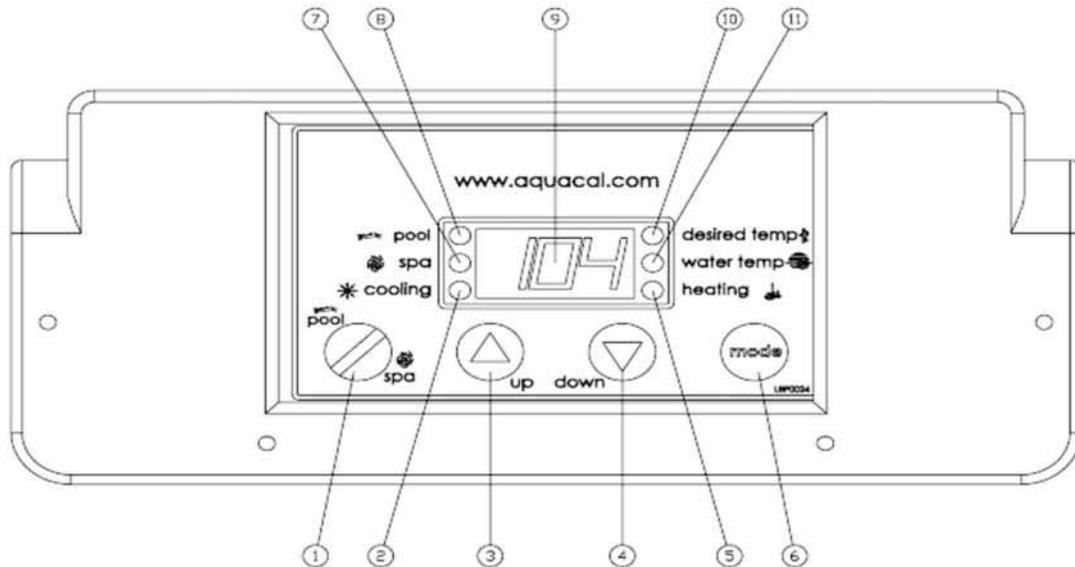
- ①. **Tecla [POOL / SPA]** – Selecciona el termostato de la piscina o el spa.
- ②. **Luz Indicadora de Enfriamiento** – Indica que la unidad está enfriando. (Nota: Esta no funciona en los modelos de sólo calentamiento).
- ③. **Flecha Arriba** – Incrementa el ajuste de la temperatura. (La selección máxima es de 40°C – 140°F).
- ④. **Flecha Abajo** – Disminuye el ajuste de la temperatura. (La selección mínima es de 7.2°C – 45°F).
- ⑤. **Luz Indicadora de Calentamiento** – Indica que la unidad está calentando.
- ⑥. **Tecla MODE** – En los modelos de enfriar y calentar utilícela para seleccionar entre Calentamiento, Enfriamiento, Cambio Automático y Apagado. En las unidades de sólo calentamiento utilícela para seleccionar entre calentamiento y apagado de la unidad.
- ⑦. **Luz Indicadora del Spa** – Indica que el termostato del spa está accionado.
- ⑧. **Luz Indicadora de la Piscina** – Indica que el termostato de la piscina está accionado.

(Continúa en la Próxima Página)



CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR (continuación)

Teclas de Control, Luces Indicadoras, y Pantalla



- ⑨. **Pantalla LED** – Muestra la temperatura del agua cuando no se están presionando otras teclas. Muestra la temperatura deseada cuando la tecla de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO son presionadas. También muestra los códigos de operación, programación y de posibles fallas de la unidad.
- ⑩. **Luz de Temperatura Deseada** – Indica que la temperatura seleccionada está siendo mostrada en la pantalla. Indica también que la temperatura seleccionada está siendo cambiada debido a que se está presionando la tecla FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO.
- (11). **Luz de Temperatura del Agua** – Indica que la temperatura actual del agua de la piscina está siendo mostrada.



CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR (continuación)

Códigos de Operación y Programación

LOS SIGUIENTES CODIGOS APARECEN EN LA
PANTALLA COMO PARTE DE LA OPERACION
NORMAL DE LA BOMBA DE CALOR

- FLO. . . .** No se detecta flujo de agua. Este código aparece cada que la bomba de circulación esté apagada o cuando la bomba de calor no este recibiendo la cantidad de flujo de agua apropiada.
- OFF. . . .** El sistema está apagado. Este código aparece cada que la bomba de calor es apagada al utilizar la tecla de MODE, o cuando el punto de ajuste de la temperatura ha sido disminuido por debajo de 7.2°C (45°F).
- CFI. . . .** Selección de grados Celsius – Fahrenheit. Este es un paso de entrada de programación para seleccionar las unidades con las cuales se quiere ver la temperatura del agua en la pantalla.
- ULC. . . .** Código de bloqueo del usuario. Este es un paso de entrada de programación; cuando se activa, se continúa con el próximo nivel del menú:
ELC.
- ELC. . . .** Entrada del código de bloqueo. Este es un paso de entrada de programación; le permite al usuario el seleccionar un código secreto, limitando así el acceso a las selecciones programadas por el propietario.
- CFO. . . .** Opciones de Call Flex. Este es un paso de entrada de programación. Cuando se utiliza con el equipo de adicional Call/Flex de AquaCal, permite el uso de las funciones de CALL y FLEX (Ver en la página 27 de este manual).

(Continúa en la Próxima Página)



CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR (continuación)

Códigos de Operación y Programación

FS... Bomba de calor en modo de descongelación (aplicable únicamente en bombas de calor solo de calentamiento). Este código es normal que aparezca en la pantalla cuando se presentan períodos de temperaturas bajas en el medio ambiente. Pueden ocurrir las siguientes posibilidades:

Unidades solo de Calentamiento: El ventilador continúa funcionando pero el compresor está apagado. El compresor volverá a arrancar cuando la temperatura del aire en el evaporador se incremente aproximadamente a 3.3°C (38°F).

LOC... Este es un paso de entrada a la parte de Servicio (no debe ser utilizado por el propietario). El código **[LOC]** le permite al personal de servicio entrar un código de fábrica para poder acceder al ajuste de calibración o reconfigurar ajustes según los parámetros que dependan de la localidad. Los ajustes de servicio únicamente están disponibles para el personal de instalación y servicio autorizados.

¡PRECAUCION!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle daños al equipo y anular su garantía

Las Bombas de Calor no tienen componentes que sean reparables por el propietario. Este no debe intentar hacer ajustes por medio del código **[LOC]** del controlador. Si se considera que los ajustes son necesarios, el propietario debe contactar a su distribuidor autorizado más cercano o al Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal al número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355



CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR (continuación)

Arranque y Ajuste de Controles de Operación

Instrucciones del Nivel de Programación del Propietario

Dentro de esta sección se cubren características y ajustes a las que normalmente el instalador tiene prioridad de acceder, y otras que pueden estar disponibles para el usuario final (*propietario*). Estas características se encuentran en el microprocesador en su punto de acceso del Nivel 1. Nota: Si es preferible, toda la programación se puede llevar a cabo sin flujo de agua, para dejar que el arranque de la bomba de calor sea el último paso en el proceso de ajuste y funcionamiento.

1. Suministro de Energía al Controlador:

- A. Cuando se suministra energía por primera vez, el controlador hace una verificación de luces y en la pantalla se visualizará el código de mensaje **[888]**. Luego de visualizar el código **[888]**, aparecerá brevemente la versión del programa del microprocesador.
- B. Luego el controlador mostrará en la pantalla el valor de la temperatura actual del agua, siempre y cuando la bomba de circulación esté funcionando y haya un flujo de agua apropiado circulando a través de la bomba de calor.
- C. Si la bomba de circulación de la piscina está apagada, el controlador mostrará en la pantalla el código de mensaje **[FLO]**. Este código se indica que hay insuficiencia o que no hay flujo de agua circulando a través de la bomba de calor.

2. Explicación de Controles MODE y Arranque de la Bomba de Calor:

- A. La bomba de calor se encuentra lista para comenzar a operar, una vez se ha suministrado la energía a la unidad, hay suficiente flujo de agua circulando, y el controlador de la bomba de calor ha completado su propia verificación.
- B. La bomba de calor es enviada de fábrica con la función del controlador **[MODE]** en la posición de apagada (OFF). Hay dos métodos para apagar la bomba de calor: Primer Método – una de las funciones de la tecla **[MODE]** es “OFF”. Segundo Método – El punto de selección del termostato puede ser disminuido por debajo del punto de ajuste de la temperatura mínima – 7.2°C (45°F); esta acción causará que en la pantalla se visualice “OFF”. Para encender la bomba de calor, primero utilice la tecla MODE para seleccionar el ajuste HEAT (únicamente en unidades de sólo Calentamiento) o si la unidad es de Calentamiento y Enfriamiento, utilice la tecla MODE para seleccionar entre: HEAT (calentar), COOL (enfriar) o ACH (cambio automático).

(Continúa en la Próxima Página)



CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR (continuación)

Arranque y Ajuste de Controles de Operación

Instrucciones del Nivel de Programación del Propietario (continuación)

En el ajuste [OFF], se visualizará la temperatura actual del agua siempre y cuando la bomba de circulación esté funcionando y haya un flujo de agua apropiado. En la pantalla del microprocesador se visualizará el código de mensaje [FLO] (no hay flujo de agua), en el caso que haya insuficiencia o que no haya flujo de agua circulando a través de la bomba de calor.

- C. Utilizando la tecla de FLECHA ARRIBA, incremente el valor de la temperatura deseada hasta que supere el valor de la temperatura que aparece en la pantalla. *(Nota: En caso de que en la pantalla se visualice "000" luego de presionar bien sea las teclas de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, vea el numeral 8, descrito más adelante en esta sección).* Una vez se ha seleccionado la temperatura deseada, la pantalla mostrará la temperatura actual del agua y la bomba de calor comenzará a operar. Tanto el compresor como el ventilador deben estar operando antes de que la luz indicadora de calentamiento (HEATING) se ilumine. *(Nota: Cuando la función MODE está apagada (OFF), en la pantalla se visualizará la temperatura actual, y no habrá funciones, valores o programación disponibles para hacer ajustes).*

3. Apagando la Bomba de Calor:

- A. Método 1: Utilizando la tecla [MODE], presiónela hasta que en la pantalla aparezca "OFF" (apagado). La bomba de calor se apagará hasta que la tecla [MODE] sea utilizada para seleccionar un ajuste operacional. **Este es el método preferido para apagar la bomba de calor.**
- B. Método 2: Utilizando la tecla de FLECHA ABAJO, presiónela hasta que la temperatura deseada llegue a 7.2°C (45°F) (ajuste mínimo); luego presione una vez más la tecla de FLECHA ABAJO, para que se visualice "OFF" (apagado) en la pantalla. Este método es típicamente utilizado en conjunto con controladores externos de doble alambre; estos controladores vienen equipados con sus propios termóstatos.



CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR (continuación)

Arranque y Ajuste de Controles de Operación

Instrucciones del Nivel de Programación del Propietario (continuación)

4. Selección de los Ajustes del Termóstato Piscina/Spa:

- A.** Presione la tecla [POOL / SPA] para escoger entre las temperaturas de ajuste de la piscina y el spa.
- B.** Las luces indicadoras LED de piscina/spa (pool/spa), las cuales están localizadas a la izquierda de la visualización de la temperatura, confirmarán al punto de ajuste seleccionado.

5. Cambio en el Punto de Ajuste de la Temperatura de la Piscina:

- A.** Utilizando la tecla [POOL / SPA], seleccione el punto de ajuste de la temperatura del agua de la piscina. La luz indicadora del punto de ajuste de la piscina confirmará esta selección.
- B.** El punto de ajuste de la temperatura del agua de la piscina puede variar desde un mínimo de 7.2°C (45°F) hasta un máximo de 40°C (140°F). El presionar la tecla de FLECHA ARRIBA aumentará el punto de ajuste un (1) grado por cada vez que se presione la tecla. El presionar la tecla de FLECHA ABAJO disminuirá el punto de ajuste un (1) grado por cada presión de la tecla.

6. Cambio en el Punto de Ajuste de la Temperatura del Spa:

- A.** Utilizando la tecla [POOL / SPA], seleccione el punto de ajuste de la temperatura del agua del spa. La luz indicadora del punto de ajuste del Spa confirmará esta selección.
- B.** El punto de ajuste de la temperatura del agua del spa puede variar desde un mínimo de 7.2°C (45°F) hasta un máximo de 40°C (140°F). El presionar la tecla de FLECHA ARRIBA aumentará el punto de ajuste un (1) grado por cada vez que se presione la tecla. El presionar la tecla de FLECHA ABAJO disminuirá el punto de ajuste un (1) grado por cada presión de la tecla.

(Continúa en la Próxima Página)



CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR (continuación)

Arranque y Ajuste de Controles de Operación

Instrucciones del Nivel de Programación del Propietario (continuación)

7. Selección entre Grados °F (Fahrenheit) y °C (Celsius):

- A. Presione y mantenga presionadas simultáneamente las teclas de FLECHA ARRIBA y FLECHA ABAJO, hasta que el código de mensaje **[CF1]** (Celsius/Fahrenheit) se visualice en la pantalla.
- B. Con el código de mensaje **[CF1]** en la pantalla, el presionar las teclas de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, cambiarán el código de selección bien sea a "0" ó a "1". Seleccione "1" para que aparezca la temperatura en Fahrenheit, o "0" para que aparezca la temperatura en Celsius. Una vez se haya seleccionado la unidad de temperatura, el no presionar cualquier tecla por 15 segundos le permitirá al microprocesador del controlador memorizar dicha selección y regresar de nuevo al modo de operación normal. También el presionar la tecla **[POOL / SPA]** permitirá memorizar la selección y luego avanzar al próximo parámetro de del menú: **[ULC]** (Código de Bloqueo del Usuario).

8. Opción del Código de Bloqueo del Usuario [ULC]:

Explicación de la Opción:

Las bombas de calor son enviadas desde la fábrica con la opción del código de bloqueo del usuario inhabilitado. En el momento en que el propietario de la bomba de calor active la opción de bloqueo **[ULC]**, estará restringiendo el acceso a los controles de la unidad. No es posible realizar cambios en el nivel 1 de la programación (alterar el ajuste de la temperatura, selección piscina / spa, grados Celsius o Fahrenheit, etc.) si está activada la opción **[ULC]** y se ha ingresado el código ULC incorrecto. Se puede pensar en la opción **[ULC]** como si fuera una cubierta de bloqueo electrónica para los controles.

A. Selección de la Opción ULC:

- 1) Presione bien sea la tecla de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, si en la pantalla aparece momentáneamente el código de mensaje "LOC", seguido por el número "0", la opción **[ULC]** es activada. Si aparece "0" en la pantalla proceda al numeral "6)" de esta sección; de lo contrario proceda con el numeral "2)" a continuación.
- 2) Presione y mantenga presionadas simultáneamente las teclas de FLECHA ARRIBA y FLECHA ABAJO, hasta que en la pantalla se visualice el código de mensaje **[CF1]** (Celsius / Fahrenheit).

(Continúa en la Próxima Página)



CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR (continuación)

Arranque y Ajuste de Controles de Operación

Instrucciones del Nivel de Programación del Propietario (continuación)

Opción del Código de Bloqueo del Usuario [ULC] (continuación):

- 3) Presione una vez la tecla [POOL / SPA] para visualizar en la pantalla el código de mensaje **[ULC]**.
- 4) Con el código de mensaje **[ULC]** en la pantalla, presione bien sea la tecla de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, y aparecerá el número "1" o el "0". Si se selecciona el "0". Se permitirá que el teclado permanezca sin bloqueos. Si selecciona el "1" le permitirá al propietario el utilizar la opción de código de bloqueo. Luego para ingresar el número del código de bloqueo, presione una vez la tecla [POOL / SPA] para que aparezca en la pantalla el código de mensaje **[ELC]** (entrada de código de bloqueo).
- 5) Con el código de mensaje **[ELC]** en la pantalla, utilice las teclas de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, para seleccionar un código de bloqueo. Este código puede ser cualquier número desde "00" hasta "99". El código de bloqueo preseleccionado por la fábrica es "0". El no presionar cualquier tecla por un período de tiempo de 15 segundos, le permitirá al controlador memorizar la selección y retornar al modo de operación normal. El presionar la tecla [POOL / SPA] también memorizará la selección, y le permitirá al controlador avanzar hacia el siguiente parámetro del menú: **[CFO]** (Opciones de Call-Flex).
- 6) Una vez se ha habilitado la opción **[ULC]**, al presionar cualquier tecla se visualizará en la pantalla el código de mensaje "LOC", seguido por el número "0" (requiriendo por la entrada del número correcto del código de bloqueo). Para lograr acceso al controlador:
 - a. Utilizando la tecla de FLECHA ARRIBA, busque el número correcto del código de bloqueo.
 - b. Luego presione la tecla [POOL / SPA], y se visualizará en la pantalla la temperatura actual del agua. En este momento se pueden ver los ajustes del controlador o hacer cambios a éstos si así se desea.
 - c. Luego de un período de tiempo de aproximadamente cuatro (4) minutos, durante el cual no se haya presionado ninguna tecla, el controlador retornará automáticamente al modo de bloqueo. Si de hecho la selección de **[ULC]** ha sido ajustada en "1", el controlador siempre quedará seguro en el modo de bloqueo.

(Continúa en la Próxima Página)



CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR (continuación)

Arranque y Ajuste de Controles de Operación

Instrucciones del Nivel de Programación del Propietario (continuación)

Opción del Código de Bloqueo del Usuario [ULC] (continuación):

- d. Con la opción [ULC] habilitada, **no** se podrán hacer ajustes en el controlador, sino se tiene conocimiento del número correcto del código de bloqueo. **Asegúrese de guardar el número del código de bloqueo en un lugar seguro.** El número del código de bloqueo puede ser cambiado cualquier cantidad de veces, siguiendo las instrucciones que se han detallado en esta sección

B. Desactivación de la Opción del Código de Bloqueo del Usuario [ULC]:

- 1) Siguiendo las instrucciones detalladas previamente en los numerales “8) y 6)”, presione cualquier tecla para ingresar el número del código de bloqueo del usuario, y luego presione la tecla [POOL / SPA].
- 2) Inmediatamente después de haber ingresado el número del código de bloqueo del usuario, presione y mantenga presionadas simultáneamente las teclas de FLECHA ARRIBA y FLECHA ABAJO, hasta que se visualice en la pantalla el código de mensaje [CF1].
- 3) Luego utilice la tecla de [POOL / SPA] para avanzar hasta que aparezca en la pantalla el código de mensaje [ULC]. Presione la tecla de FLECHA ABAJO para que aparezca en la pantalla el número “0”. Esto desactivará la función de bloqueo del usuario.

C. El Código de Bloqueo del Usuario Está Activado – Se Desconoce el Número de Acceso (“Entrada por la Parte Posterior”):

Nota: Se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento para lograr acceso a la programación del controlador, en caso de que la opción del código de bloqueo del usuario [ULC] esté activada, y que haya programado un número de bloqueo diferente al de la fábrica (“0”) y que además de desconozca:

- 1) Presione y mantenga presionadas simultáneamente las teclas de [POOL / SPA] y de FLECHA ARRIBA, hasta que se visualice en la pantalla el código “888”. Esta operación restaurará el controlador a los ajustes y selecciones originales de fábrica.

(Continúa en la Próxima Página)



CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR (continuación)

Arranque y Ajuste de Controles de Operación

Instrucciones del Nivel de Programación del Propietario (continuación)

Opción del Código de Bloqueo del Usuario [ULC] (continuación):

El Código de Bloqueo del Usuario Está Activado – Se Desconoce el Número de Acceso (“Entrada por la Parte Posterior”) (continuación):

- 2) Una vez restaurados los ajustes según la fábrica, el código de bloqueo del usuario [ULC] es desactivado y el número de código de bloqueo del usuario [ELC] se restablece en “0”.
- 3) Adicionalmente **todos los demás ajustes y selecciones son restablecidos según los originales programados por la fábrica.** Si se tiene instalado un controlador externo debe contactar al Grupo de Servicio Técnico de AquaCal en el número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355.

(Continúa en la Próxima Página)



CONTROLES DE LA BOMBA DE CALOR (continuación)

Arranque y Ajuste de Controles de Operación

Instrucciones del Nivel de Programación del Propietario (continuación)

9. Selección de las Opciones Call-Flex [CFO]:

Información General:

La opción Call-Flex ajusta automáticamente el tiempo de operación de la bomba de circulación y de la bomba de calor, basado en los cambios de las condiciones del clima. A medida que las condiciones del tiempo avanzan progresivamente a temperaturas más frías durante los meses de invierno o cuando hay oleadas de clima frío, al no tener la opción Call-Flex es necesario el hacer ajustes manuales al tiempo de operación de la bomba de circulación para permitir que la bomba de calor mantenga o renueve la temperatura deseada del agua (para que la bomba de calor opere, debe estar funcionando la bomba de circulación). De igual forma si no se tiene la opción de Call-Flex, se debe recordar el restablecer los controles de la bomba de circulación luego de los eventos de temperaturas frías. La opción de Call-Flex reduce considerablemente la necesidad de hacer ajustes manuales a los tiempos de operación de la bomba de circulación debido a las influencias climáticas. **Call-Flex es una opción instalada por el distribuidor y que no viene instalada con cada bomba de calor.** Si usted no está seguro verifique con su distribuidor para determinar si el equipo de Call-Flex hace parte de la instalación original. Si el equipo de Call-Flex no hace parte de la instalación original y usted quisiera instalarlo en su bomba de calor, por favor contacte a su distribuidor más cercano para que éste le provea la instalación del equipo.

Si la instalación viene equipada con la opción Call-Flex, lleve acabo las siguientes instrucciones para controlar las características de Call-Flex:

- A.** Presione y mantenga presionadas simultáneamente las teclas de FLECHA ARRIBA y FLECHA ABAJO, hasta que se visualice en la pantalla el código de mensaje **[CF1]**. Presione tres veces la tecla [POOL / SPA] para avanzar en la pantalla hasta que aparezca el código de mensaje **[CF0]** (Opciones Call-Flex).
- B.** Con el código de mensaje **[CF0]** (Opciones Call-Flex) en la pantalla, presione las teclas de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para seleccionar “0” para desactivar las opciones de Call-Flex; “1” para activar la opción Call, y “2” para activar la opción Flex. El no presionar cualquier tecla por un período de tiempo de 15 segundos, le permitirá al controlador memorizar la selección y retornar al modo de operación normal. El presionar la tecla [POOL / SPA] también memorizará la selección, y le permitirá al controlador avanzar hacia el siguiente parámetro del menú: **[LOC]** (Código de Servicio de Bloqueo).
- C.** Para información adicional por favor refiérase a las instrucciones de instalación del equipo Call-Flex, incluidas en el mismo. Para copias adicionales contacte a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355 para asistencia en Español.



MANTENIMIENTO Y RECOMENDACIONES DE OPERACIÓN

La información de esta sección está dirigida principalmente para el propietario, pero también puede ser utilizada por distribuidores, personal de mantenimiento y servicio de aire acondicionado. Esta sección contiene información concerniente al mantenimiento preventivo (planeado), flujo apropiado de agua, mantenimiento de las distancias apropiadas, e importante información adicional. Por favor lea detenidamente esta sección y antes de llamar al Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355.

Mantenimiento General

Las bombas de calor deben ser inspeccionadas y mantenidas cada año por un especialista en bombas de calor. Adicionalmente si la bomba de calor está localizada cerca de la playa o área costera donde la sal y la arena se convierten en un factor perjudicial, será necesario realizar servicios de mantenimiento más frecuentes. Para información del planeamiento de servicio por favor refiérase a la sección Programa de Mantenimiento Planeado la cual se describe más adelante. Si tiene inquietudes adicionales por favor contacte el Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355.

Se le recomienda llevar a cabo el mantenimiento anual para tener vigente la garantía de la unidad. Si usted decide no participar en el Programa de Mantenimiento Planeado, es necesario que usted lave con agua regularmente el evaporador (radiador) y que mantenga libre de hojas y basura la base de la unidad.

Si usted como propietario decide lavar el evaporador o llevar acabo otro cuidado cosmético de la bomba de calor, solicite el documento llamado: “Cuidado de la Apariencia de las Bombas de Calor: Método Aprobado para Propietarios.” Por favor contacte el Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355.

(Continúa en la Próxima Página)



MANTENIMIENTO Y OPERACION (continuación)

Seguridad Durante Operaciones de Limpieza

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

RIESGO DE CHOQUE ELECTRICO... Si usted decide lavar la bomba de calor por medio de una manguera con agua desconecte toda la energía que alimenta todos los equipos de la piscina, incluyendo la bomba de calor, la bomba de circulación y cualquier otro equipo eléctrico. **NO** esparza el agua directamente a los componentes eléctricos. **NO** restablezca la energía eléctrica hasta que el agua se haya secado completamente.

¡PRECAUCION!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle daños al equipo.

NO utilice una lavadora a presión para lavar la bomba de calor. Pueden resultar daños en las aletas del evaporador (radiador), u otros componentes.

Manteniendo el Flujo de Agua Apropriado

- Es importante operar y mantener el filtro de acuerdo a las especificaciones del fabricante. A medida que el filtro comienza a ensuciarse, el flujo de agua que pasa a través de la bomba de calor es cada vez menor. Entre más alta sea la presión en el manómetro del filtro menor será el flujo de agua.
- De igual forma que un filtro sucio, grandes cantidades de basura en las canastillas de la bomba y el desnatador pueden también reducir el flujo de agua. Mantenga la canastillas libre de basuras.
- Verifique que las válvulas estén bien dispuestas. Una válvula parcialmente cerrada después del filtro o una válvula de sobrepaso alrededor de la bomba de calor que esté totalmente abierta, pueden causar que haya insuficiente flujo de agua pasando a través de la bomba de calor.
- Si las condiciones mencionadas anteriormente se mantienen sin resolver, el flujo del agua que pasa a través de la bomba de calor se reducirá hasta el punto que los dispositivos internos de seguridad (“HP” o “HP5”) apaguen la bomba de calor.
- Antes de llamar por ayuda para servicio, siempre verifique que el filtro este limpio, al igual que la canastillas de la bomba y desnatador y que las posiciones de las válvulas sean las correctas. Si el problema persiste por favor llame al Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal al número 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-8857.



MANTENIMIENTO Y OPERACION (continuación)

Control de la Química del Agua

- ¡IMPORTANTE! Todas las bombas de calor de AquaCal están diseñadas y fabricadas para una excepcional durabilidad y confiabilidad. El intercambiador de calor en titanio con el que viene equipado este modelo, lo hace prácticamente impenetrable a los daños que se puedan causar por la falta de balance en la química del agua. Sin embargo otros componentes de la unidad y los demás equipos de la piscina y spa pueden estar sujetos a daños por exposición prolongada a una agua químicamente balanceada inapropiadamente. De la misma forma los bañistas pueden estar expuestos a riesgos de salud si el balance químico del agua no se mantiene apropiadamente.
- Para lograr un mayor tiempo de vida en toda la instalación de la piscina / spa y para la seguridad de los bañistas, es altamente recomendable verificar regularmente el balance químico del agua y asegurarse de mantenerlo dentro de las normas apropiadas. Por favor refiérase a la siguiente tabla para identificar los niveles apropiados para el balance químico del agua.

VALORES RECOMENDADOS PARA EL BALANCE QUIMICO DEL AGUA		
Parámetro	Piscina	Spa
Cloro	1.0 – 3.0 ppm	1.5 – 3.0 ppm
Bromo	2.0 – 4.0 ppm	3.0 – 5.0 ppm
pH	7.4 – 7.6 ppm	7.2 – 7.8 ppm
Alcalinidad Total	80 – 140 ppm	80 – 120 ppm
Dureza de Calcio	200 – 400 ppm	200 – 400 ppm
Sólidos Totales Disueltos	1,000 – 2,000 ppm	1,500 ppm y por encima

PRECAUCION – Operaciones de Recubrimientos en la Piscina / Spa

La bomba de calor debe permanecer apagada mientras se estén llevando a cabo trabajos en el recubrimiento o haciendo limpiezas con ácido. El flujo del agua para la bomba de calor se debe mantener cerrado hasta que se logre de nuevo un nivel químico del agua apropiadamente balanceado y que el agua tenga una apariencia clara. El no seguir estas instrucciones puede anular la garantía de la bomba de calor.



MANTENIMIENTO Y OPERACION (continuación)

Control de Aguas de Riegos y Escorrentías por Tormentas

- Control de Riegos: En regiones donde se utiliza el agua de pozo para irrigación, algunas veces la calidad del agua es pobre, y el rociar la unidad con ésta agua puede dañar algunos de sus componentes. Es importante siempre mantener los aspersores de riego retirados de la bomba de calor sin importar la calidad del agua.
- Evite que caigan fuertes derrames y escorrentías de aguas lluvias dentro de la unidad. La bomba de calor está diseñada para soportar aguas lluvias normales, pero derrames fuertes de agua provenientes de los techos pueden eventualmente dañar componentes dentro de la bomba de calor.
- Si la bomba de calor se encuentra instalada directamente debajo del borde de un techo o alero, será necesario instalar un desagüe, canales de techo o protector contra la lluvia con el fin de promover el tiempo de vida de la bomba de calor.

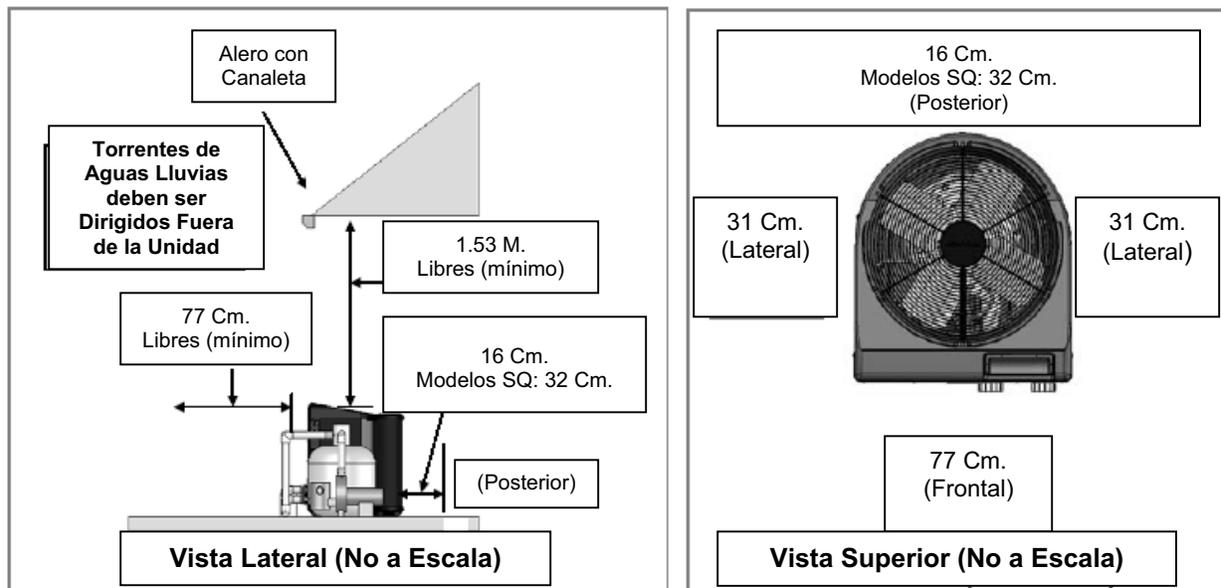
Conservar Espacios Libres Alrededor de la Bomba de Calor

- Para una máxima eficiencia de la bomba de calor, se deben mantener los espacios libres apropiados para que el aire circule libremente.
- Es muy importante mantener el área adyacente a la bomba de calor libre de plantas, arbustos, muebles de jardín, contenedores con químicos, etc. Estos pueden evitar que el aire fluya completamente a través de la bomba de calor, generando una operación ineficiente o un posible daño en la unidad.
- Adicionalmente no coloque ningún tipo de objeto encima de la bomba de calor. Si lo hace está bloqueando la salida del aire de la unidad y puede generar un daño al compresor o al motor del ventilador.
- Las distancias en los espacios libres también son necesarias para poder acceder a las partes en funcionamiento de la bomba de calor. Una unidad que tenga un “fácil acceso”, será una unidad a la cual se le pueda hacer un fácil mantenimiento. El personal de servicio y mantenimiento le agradecerán el mantener libre de obstáculos el área alrededor de la bomba de calor.
- En la siguiente página se ilustran los diagramas con los requerimientos específicos de los espacios libres.

(Continúa en la Próxima Página)

MANTENIMIENTO Y OPERACION (continuación)

Manteniendo Espacios Libres Alrededor de la Bomba de Calor (continuación)



Consejos Para el Calentamiento

Calentamiento en Climas Fríos:

Los momentos de menor eficiencia para la operación de la bomba de calor son tarde en la noche o muy temprano en la madrugada por ser los momentos más fríos. Para una mayor eficiencia la bomba de calor debe ser operada durante los momentos más calurosos del día. De forma inversa, si se quiere enfriar la piscina, lo mejor es operar la bomba de calor en la noche. Asegúrese de programar la bomba de circulación y la bomba de calor de acuerdo a éstos parámetros

Cobertores para Piscina / Spa:

Una cubierta "solar" reduce significativamente sus costos por calentamiento. Verifique con su distribuidor si su bomba de calor fue especificada para trabajar en conjunto con una cubierta. Las piscinas con cubierta normalmente pierden entre 1.7°C y 2.2°C de calor cada noche, mientras una piscina sin cubierta pierde entre 4.4°C y 5.6°C de calor. Al utilizar una cubierta se pueden lograr reducciones entre un 40 y un 60% en los costos por calentamiento. (Idea: Para conocer más sobre innovaciones en *cubiertas líquidas* contacte el Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355).

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

El uso inapropiado de las cubiertas de piscina / spa pueden ser un riesgo de ahogamiento para personas y mascotas. Las cubiertas solares **NO** son cubiertas de seguridad. No están diseñadas para soportar el peso de una persona o mascota. Nunca ingrese a la piscina hasta que se haya retirado completamente la cubierta (bajo ninguna circunstancia se debe nadar por debajo de la cubierta).



MANTENIMIENTO Y OPERACION (continuación)

Consejos Para el Calentamiento (continuación)

Calentamiento de Combinación de Piscina y Spa:

Todo lo que se ha mencionado para la piscina también aplica para el calentamiento del spa – la diferencia está en la cantidad de agua que se está calentando. Todas las bombas de calor de AquaCal vienen equipadas con dos termostatos. Uno de ellos es para la piscina y el otro para el spa. Simplemente posicione las válvulas de aislamiento de la piscina y el spa tal y como lo indica el instalador. Seleccione el termostato apropiado (piscina / spa) dependiendo del cuerpo de agua que quiera calentar, y con el suministro de energía y el flujo de agua apropiado a la bomba de calor, la temperatura del agua se mantendrá en la temperatura seleccionada.

Su sistema puede ser automatizado con la instalación de la opción del Equipo de Interruptor de Flujo Externo (Número de Parte 0040S). El utilizar esta opción le evitará a usted el tener que cambiar el termostato cada vez que usted quiera cambiar de piscina al spa y de nuevo a la piscina. O instalar el Controlador Universal de Bomba de Calor de AquaCal (Número de parte 0097TS) y no solamente obtenga el cambio automático del termostato, además la operación automática de las válvulas de la piscina y el spa. Para detalles de estas opciones contacte a su distribuidor o al Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355).

Calentamiento del Spa y Opción de Soporte del Spa:

El aire circulando en su spa, mientras éste está siendo calentado por la bomba de calor, muy a menudo neutralizará o parcialmente contrarrestará el calor que está siendo transferido por la bomba de calor al spa. Esta pérdida de calor adicional se equipara a un incremento de tiempo para calentar el spa a la temperatura deseada. Cuando este calentando el spa asegúrese de apagar el soplador de aire. También durante el calentamiento se debe eliminar el aire que se esté inyectando a través de los chorros.

Si usted está utilizando la bomba de calor para calentar únicamente el spa, el termostato de la piscina (POOL) puede ser utilizado como un control de soporte: simplemente seleccione el control de la piscina en un punto entre 6°C y 8°C por debajo de la temperatura deseada para el spa y seleccione el termostato de la piscina. Este método le permite al spa cuando no está en uso ser mantenido a una temperatura caliente pero algo menor que la temperatura normal de uso. Es recomendable utilizar una cubierta para spa si se está utilizando esta opción de soporte. El utilizar esta opción de soporte tiene como resultado la reducción de tiempos de calentamiento comparado con el arranque de calentamiento desde frío.



MANTENIMIENTO Y OPERACION (continuación)

Calculando el Tiempo de Calentamiento Inicial

El tiempo que se toma inicialmente en calentar su piscina o spa depende de varios factores.

Primero, determine cuantos galones de agua son los que se van a calentar. Conociendo esto, luego usted puede calcular el equivalente de agua en libras, y los BTU necesarios para calentar el volumen de agua a la temperatura deseada.

A continuación determine la producción aproximada de BTU de la bomba de calor a la temperatura actual del medio ambiente; puede encontrar literatura del producto en www.aquacal.com o contacte al Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355). Finalmente decida a que temperatura desea mantener su piscina o spa.

La siguiente hoja de trabajo puede ser utilizada para calcular aproximadamente cuánto tiempo le tomará a su bomba de calor calentar el agua de la piscina o spa a la temperatura escogida. Tenga en cuenta que el tiempo de calentamiento puede variar debido a condiciones climáticas que se presenten mientras la bomba de calor esté en operación. El uso de una cubierta solar puede dramáticamente aumentar la rapidez del calentamiento y el mantener caliente la piscina.

Volumen de la Piscina (Longitud x Ancho x Profundidad Promedia) = _____ Pies Cúbicos

X Galones por pie cúbico (7.5) = _____ Galones de la Piscina

X Libras por Galón (8.3) = _____ Libras de Agua

¿Cuántos grados quiere aumentar la temperatura del agua de la piscina?

de Grados _____ X Libras de Agua (según lo anterior) = _____ BTU Requeridos

BTU Requeridos _____ X BTU Producidos (bomba de calor) = _____ Horas de Operación

Factor de Ajuste Opcional para Climas Fríos

Horas de Operación (según lo anterior) ____ X 1.25 (15.6°C Factor de Temperatura Externa) =
_____ Horas de Operación a 15.6°C



MANTENIMIENTO Y OPERACION (continuación)

Arranque: Requerimiento de Operación Continua de la Bomba de Circulación

Cuando se opera una bomba de calor por primera vez, se debe permitir que opere continuamente hasta que se alcance la temperatura deseada en el agua de la piscina. Esto puede tomar desde varias horas hasta varios días, dependiendo del tamaño de la piscina o el spa y de las condiciones del clima.

Si un temporizador o un dispositivo similar controlan los tiempos de operación de la bomba de circulación, será necesario invalidar temporalmente el temporizador o controlador, para permitir que la bomba de circulación opere por un período de 24 horas continuas.

Una vez el agua bien sea de la piscina o el spa haya alcanzado la temperatura deseada, se puede restablecer el temporizador o controlador de la bomba de circulación.

Utilización en las Estaciones y Cierre

Durante la Temporada de Nado:

- Durante la temporada de nado, aún sin estar utilizando la piscina o el spa, permita que el agua fluya a través de la bomba de calor. El hacer esto le evita la necesidad de reposicionar las válvulas cuando quiera calentar de nuevo la piscina o el spa.
- Durante los períodos cuando no se desee ni calentar ni enfriar, mantenga siempre los controles de la bomba de calor en la posición de apagado (OFF).



¡Importante!

La Siguiete Información es Crítica para la Supervivencia de Su Bomba de Calor

Protección contra el Congelamiento y Cierre Extendido:

En zonas donde las condiciones de congelamiento raramente ocurren, permita que la bomba de circulación opere continuamente mientras esté presente el período de congelamiento. Típicamente durante condiciones de un ligero congelamiento, el circular el agua evitará que ésta se congele.

En zonas donde las condiciones de congelamiento prevalecen y se mantienen, la bomba de calor tiene que ser preparada para el invierno. Por favor refiérase a las siguientes instrucciones para preparar su bomba de calor para el invierno.

(Continúa en la Próxima Página)



MANTENIMIENTO Y OPERACION (continuación)

Utilización en las Estaciones y Cierre (continuación)

Cierre en la Temporada de Invierno – Fuertes Condiciones de Congelamiento:

¡PRECAUCION!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle daños al equipo.

El no preparar adecuadamente la bomba de calor para la temporada de invierno puede causar serios daños a la bomba de calor. Daños por congelamiento **NO** están cubiertos bajo la garantía de la bomba de calor.

¡PRECAUCION!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle daños al equipo.

Mientras que las conexiones de la plomería estén preparadas para la temporada de invierno (no apretadas completamente), es imperativo que **no circule** agua de la piscina / spa a través de la bomba de calor. La pérdida de agua a través de las conexiones de plomería flojas, puede generar daños en la bomba de circulación de agua, en la estructura de la piscina / spa y en otros equipos.

Procedimiento para la Preparación de la Temporada de Invierno:

1. Desconecte todo el suministro de energía eléctrica que alimente la bomba de calor. Apague la bomba de circulación.
2. Desconecte las dos (2) uniones de plomería que van a la bomba de calor.
3. Localice y remueva el tapón manual de drenaje, el cual se encuentra en la parte inferior frontal de la bomba de calor (ver figura en la siguiente página). (La posición del tapón de drenaje puede variar según el modelo de la bomba de calor).
4. Permita que salga toda el agua que está en el intercambiador y luego vuelva a colocar el tapón de drenaje. Rosque el tapón en el sentido de las manecillas del reloj hasta que ajuste, y luego aplique 1/8 más de vuelta.
5. Para prevenir que los insectos y otros animales entren por la plomería de la bomba de calor durante la temporada de invierno, vuelva a conectar parcialmente las dos (2) uniones de conexión. Rosque las uniones una o dos vueltas para permitir que la condensación se pueda drenar y así evitar que ingresen insectos o animales al circuito de plomería.
6. Próxima Estación: Para tener lista la bomba de calor para su uso, simplemente vuelva a roscar y apretar las conexiones de plomería, por lo general es suficiente solo con fuerza de la mano, y de nuevo restablezca el suministro de energía.

(Continúa en la Próxima Página)

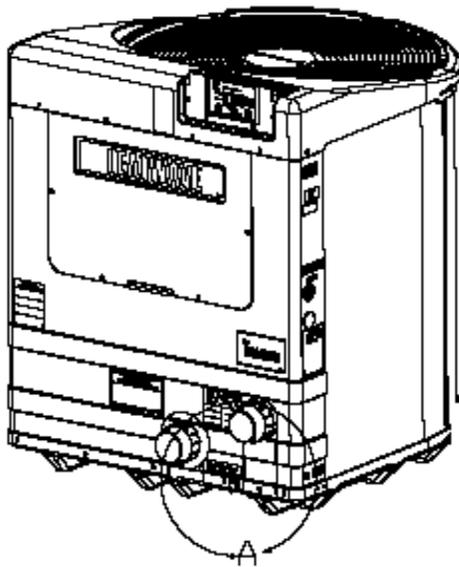


MANTENIMIENTO Y OPERACION (continuación)

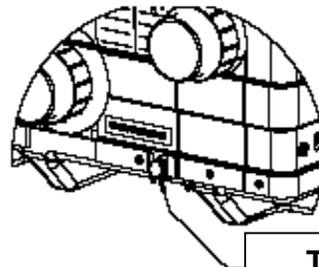
Utilización en las Estaciones y Cierre (continuación)

Procedimiento para la Preparación de la Temporada de Invierno (continuación):

LOCALIZACION DEL TAPON DE DRENAJE



La Localización Exacta del Tapón de Drenaje Varía por Modelo.



Tapón de Drenaje

¡PRECAUCION!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle daños al equipo.

Mientras las conexiones de plomería están en la condición de preparación para el invierno (no apretadas completamente), es imperativo el no circular agua a través de la bomba de calor. La pérdida de agua a través de las conexiones de plomería sueltas, pueden crear daños en la bomba de circulación, en la estructura de la piscina/spa y daños a otros equipos.



MANTENIMIENTO Y OPERACION (continuación)

Programa de Mantenimiento Planeado

Las bombas de calor de AquaCal deben ser inspeccionadas y mantenidas cada año para asegurar las máximas eficiencias de operación y además proteger su inversión. Este mantenimiento e inspección, potencialmente le pueden extender el tiempo de vida útil de su bomba de calor muy por encima del período de cobertura de la garantía. Nuestros técnicos de amplia experiencia y entrenados por la fábrica le ofrecen unos procedimientos de mantenimiento muy completos, los cuales están diseñados para que su bomba de calor opere eficientemente y sin problemas por muchos años continuos.

Los Siguietes son los 20 Puntos del Programa de Mantenimiento Planeado:

- ✓ Verifique el Flujo de Agua
- ✓ Limpie el Evaporador
- ✓ Verifique los Contactos del Relé
- ✓ Verifique los Valores del Capacitor
- ✓ Verifique los Niveles del Gas Refrigerante
- ✓ Limpie la Cubierta de la Bomba de Calor
- ✓ Verifique los Espacios Libres de las Aspas del Ventilador
- ✓ Verifique el Interruptor de Flujo /Presión
- ✓ Verifique las Conexiones Eléctricas
- ✓ Verifique que la Unidad tenga el Voltaje Apropriado
- ✓ Lubrique el Motor del Ventilador (si se aplica)
- ✓ Verifique el Amperaje del Motor del Ventilador
- ✓ Verifique el Balance Químico en el Agua de la Piscina y el Spa
- ✓ Verifique y Limpie los Drenajes para Condensación
- ✓ Verifique el Amperaje del Compresor
- ✓ Verifique el Amperaje de la Bomba de Circulación
- ✓ Verifique las Posiciones de las Válvulas de Plomería
- ✓ Verifique el Cambio en la Temperatura del Aire a través del Evaporador
- ✓ Verifique los Controles de Operación y los Sensores de Temperatura
- ✓ Verifique el Cambio de Temperatura del Agua a través del Intercambiador de Calor

Recomendamos que el Mantenimiento Preventivo se debe llevar a cabo al año de haber instalado la bomba de calor.



DETERMINACION Y SOLUCION DE PROBLEMAS

Ver Página 74
"Códigos de Error"

La Bomba de Calor No Opera...

¿Está Iluminada la Pantalla?

Asegúrese que el corta circuitos principal (localizado en el tablero de suministro de energía) y el interruptor de desconexión estén ambos en la posición de encendido (ON).

¿Aparece en la Pantalla el Código de Mensaje "FLO"?

Si es así, verifique y asegúrese que la bomba de circulación esté funcionando y que el filtro esté limpio. Puede haber una válvula colocada en posición incorrecta permitiendo que el flujo de agua sobrepase la bomba de calor. Asegúrese de que le agua esté fluyendo a través de la bomba de calor.

¿Está el termóstato de la Piscina o el Spa seleccionado para calentar el cuerpo de agua indicado, y ha intentado usted seleccionar un ajuste de temperatura superior?

Si no es así, la temperatura actual del agua puede estar por encima de la del termóstato seleccionado. Eleve la temperatura deseada por encima de la lectura de la temperatura actual. La bomba de calor debe arrancar luego de un período de cuatro (4) minutos y las luz "Heating" se debe encender. Si la bomba de calor no arranca, y ésta no se encuentra en el modo de descongelación (código de mensaje "FS"), contacte a su distribuidor más cercano o al Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355).

La Bomba de Calor Funciona, Pero No Calienta...

¿Es el aire que sale por encima de la unidad notablemente más frío que el aire del medio ambiente circundante?

La diferencia de temperatura típica es entre 5°C y 7°C. Primero asegúrese de que todas las superficies del evaporador están libres de obstrucciones y obstáculos, como techos bajos, arbustos, plantas, paredes, cercas, etc., los cuales pueden estar impidiendo el flujo libre de aire. La bomba de calor requiere de un buen flujo de aire para funcionar a su mayor eficiencia. Si no es así, contacte a su distribuidor más cercano o al Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355).

¿Cuántas horas por día está operando la bomba de circulación?

Condiciones de climas más fríos, o el calentar el agua a una temperatura por encima de lo normal, requerirá el operar la bomba de calor por un período de tiempo mayor. ¿Fue la bomba de calor especificada para operar con una manta o cobertor? (verifique con su distribuidor). Un cobertor puede ser de gran utilidad para disminuir los períodos de operación de calentamiento y al mismo tiempo generar grandes ahorros en los costos de energía por calentamiento.



DETERMINACION Y SOLUCION DE PROBLEMAS

(continuación)

La Bomba de Calor Funciona Pero No Calienta (continuación)

¿Cuál es la temperatura del medio ambiente?

La bomba de calor puede estar en el modo de descongelación si la temperatura del aire disminuye por debajo de 10°C. En la pantalla se visualizará el código de mensaje “FS” si la bomba de calor está en el modo de descongelación. Si la temperatura del medio ambiente no está fría, pero aún aparece en la pantalla el código de mensaje “FS”, por favor contacte a su distribuidor más cercano o al Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355).

Agua Saliendo de la Bomba de Calor...

¿Es una fuga de agua o simplemente condensación por la operación normal?

Lo siguiente le enseña a determinarlo

Apague la bomba de calor manteniendo en funcionamiento la bomba de circulación. En unas pocas horas deberá haber una considerable reducción en la cantidad de agua presente alrededor de la base de la bomba de calor. Si aparentemente el agua se estuviera secando, entonces se determina que el agua proviene de la condensación, y lo cual indica que la bomba de calor está operando normalmente.

Como otra alternativa para determinar si hay o no una fuga en la bomba de calor, verifique si en el agua que se esté drenando hay presencia del mismo elemento purificador utilizado en la piscina o el spa. Utilice el equipo o una tirilla de pruebas para verificar si hay presencia de cloro o bromo en el agua. Si la prueba de agua tiene un resultado positivo, por favor contacte a su distribuidor más cercano o al Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355). Si la prueba es negativa, muy seguramente el agua es resultado de una condensación inofensiva.

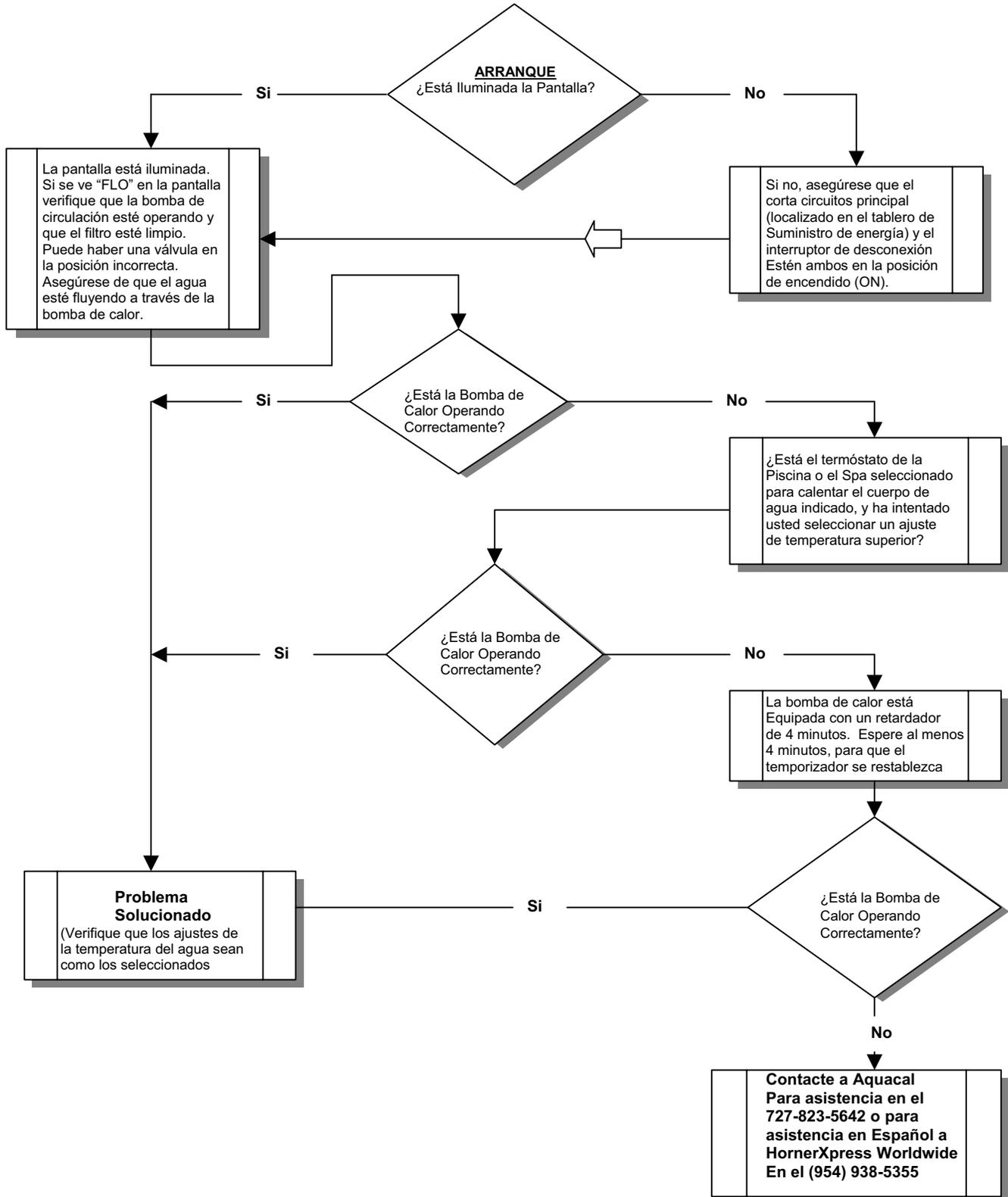
NOTA: Si se tiene instalado y operando un ionizador o un generador de ozono como medio de purificación del agua de la piscina o el spa, el método de prueba química para determinar las fugas de agua no tendrá efectividad.

PRECAUCION: Si la prueba química indica que hay presencia de una fuga de agua apague inmediatamente la bomba de circulación de la piscina y contacte a su distribuidor o instalador autorizado o el Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide en el (954) 938-5355.

DETERMINACION Y SOLUCION DE PROBLEMAS

DIAGRAMA DE FLUJO

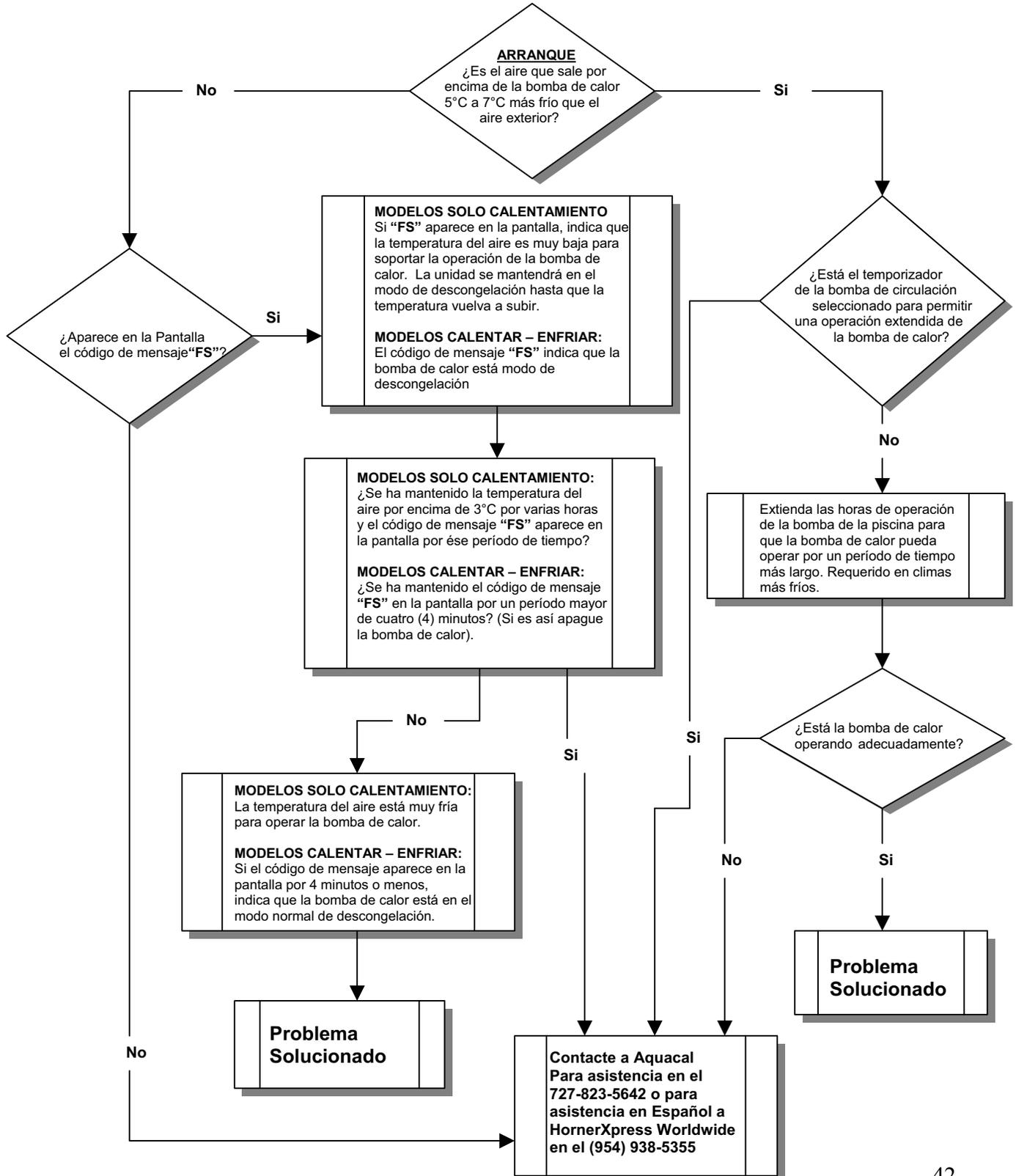
La Bomba de Calor no Opera



DETERMINACION Y SOLUCION DE PROBLEMAS

DIAGRAMA DE FLUJO

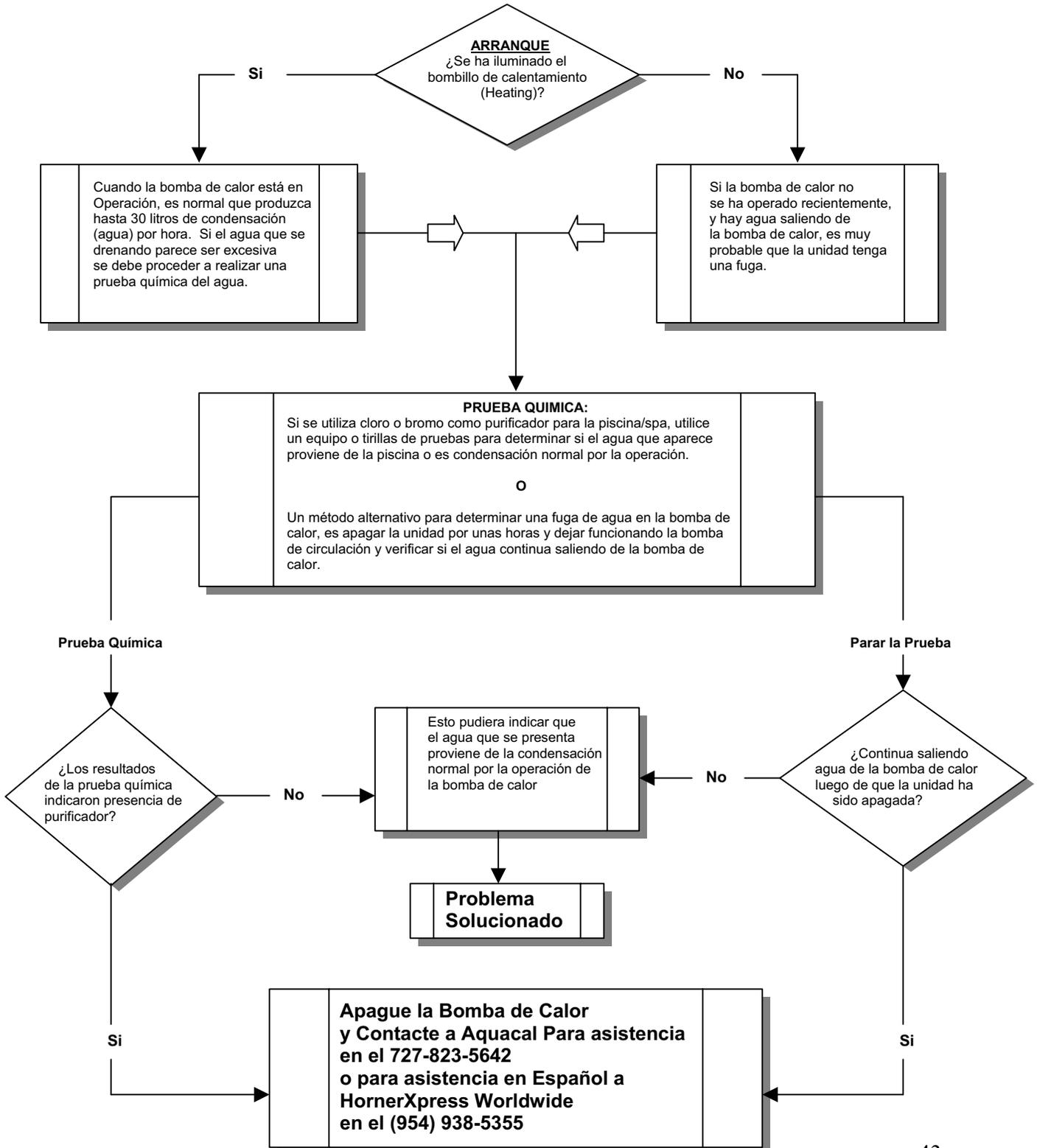
La Bomba de Calor Funciona Pero No Calienta



DETERMINACION Y SOLUCION DE PROBLEMAS

DIAGRAMA DE FLUJO

Agua Saliendo de la Bomba de Calor





Modelos

100, 110, 120, 135 & 155

101, 111, 121 & 156

SOLO CALENTAMIENTO

&

CALENTAMIENTO – ENFRIAMIENTO

**INFORMACION
ESPECIFICA PARA
DISTRIBUIDORES**

Especificaciones, Instalación

&

Configuración de Controles

INDICE ESPECIFICO PARA DISTRIBUIDORES

INFORMACION GENERAL DE SEGURIDAD - - - - -	47
NOMENCLATURA DE LA PLACA DE DATOS - - - - -	48
ESPECIFICACIONES DE LA BOMBA DE CALOR - - - - -	49
Características Físicas (Dibujos de dimensiones) - - - - -	49
INSTRUCCIONES DE INSTALACION - - - - -	53
Localización de la Bomba de Calor - - - - -	53
Instalación en Interior - - - - -	53
Instalación en Exterior - - - - -	53
Espacios Libres Requeridos Para La Instalación - - - - -	54
Factores de Jardines, Riegos y Aguas de Escorrentía - - - - -	54
Requerimientos para Plataforma de Montaje del Equipo - - - - -	55
Anclaje de la Bomba de Calor a la Plataforma - - - - -	55
Requerimientos de Plomería - - - - -	56
Generalidades - - - - -	56
Partes y Materiales (aprobados) - - - - -	56
Clorinadores Instalados en Línea (uso y localización) - - - - -	56
Manteniendo la Habilidad de Adaptarse para el Invierno - - - - -	56
Conexiones de Agua a la Bomba de Calor - - - - -	56
Presión Máxima de Agua para Operación - - - - -	57
Rangos de Flujo de Agua – Mínimo / Máximo - - - - -	57
Esquemas de Diseños de Instalaciones Típicas - - - - -	58
Requerimientos Eléctricos - - - - -	61
Requerimientos Generales - - - - -	61
Requerimientos de Códigos Específicos - - - - -	61
Conexión de Controladores Externos - - - - -	62
Dimensionando el Suministro Eléctrico - - - - -	62
Protección a Tierra - - - - -	63

INDICE ESPECIFICO PARA DISTRIBUIDORES

(Continuación)

CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES - - - - -	-64
Nivel 2 de Programación (distribuidor – servicio) - - - - -	-64
1. Entrada al Menú de Servicio - - - - -	64
2. Retardador de Tiempo - - - - -	65
3. Configuración para Controladores Externos - - - - -	-66
4. Calibración del Sensor de Agua - - - - -	67
5. Calibración del Sensor de Descongelación - - - - -	-68
6. Diferencial de Banda Muerta del Spa (y ajuste) - - - - -	69
7. Diferencial de Banda Muerta de la Piscina (y ajuste) - - - - -	-70
8. Cambio de Código de Bloqueo de Servicio y "Entrada por la Parte Posterior" - - - - -	71
Ajuste del Nivel 2 y Códigos de Calibración - - - - -	72
Selecciones y Ajustes de Fábrica - - - - -	72
Determinación de Problemas Utilizando los Códigos de Mensaje - - - - -	-73
Posición y Modo de Puente en el Microprocesador - - - - -	-75
Sistemas de Descongelación (descripción y explicación) - - - - -	78
Ajuste del Interruptor de Presión de Flujo de Agua - - - - -	80
Localización e Identificación del Interruptor de Presión - - - - -	82
CONTACTANDO AL FABRICANTE - - - - -	83

INFORMACION GENERAL DE SEGURIDAD

A lo largo de este manual usted encontrará las siguientes dos señales seguridad cada que se requiera de su atención específica. Por favor tenga en cuenta que “**ADVERTENCIA**”, se refiere a la seguridad personal y “**PRECAUCION**”, se refiere a evitar daños en el equipo.

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

Este símbolo de “Advertencia” aparece en este manual donde se requiere de atención especial para la seguridad personal. *Instrucciones específicas aparecerán en este cuadro.*

¡PRECAUCION!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle daños al equipo.

Este símbolo de “Precaución” aparece en este manual donde se requiere de atención especial para evitar daños al equipo. *Instrucciones específicas aparecerán en este cuadro.*

Aviso: La Bomba de Calor NO debe ser Reparada por el Propietario

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

Las Bombas de Calor no tienen componentes que sean reparables por el propietario. Personas no calificadas y sin entrenamiento **NO** de debe intentar hacer reparaciones en la bomba de calor. Si se considera que es necesario darle servicio a la unidad por favor contacte a su distribuidor autorizado más cercano o el Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal al número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-8857.

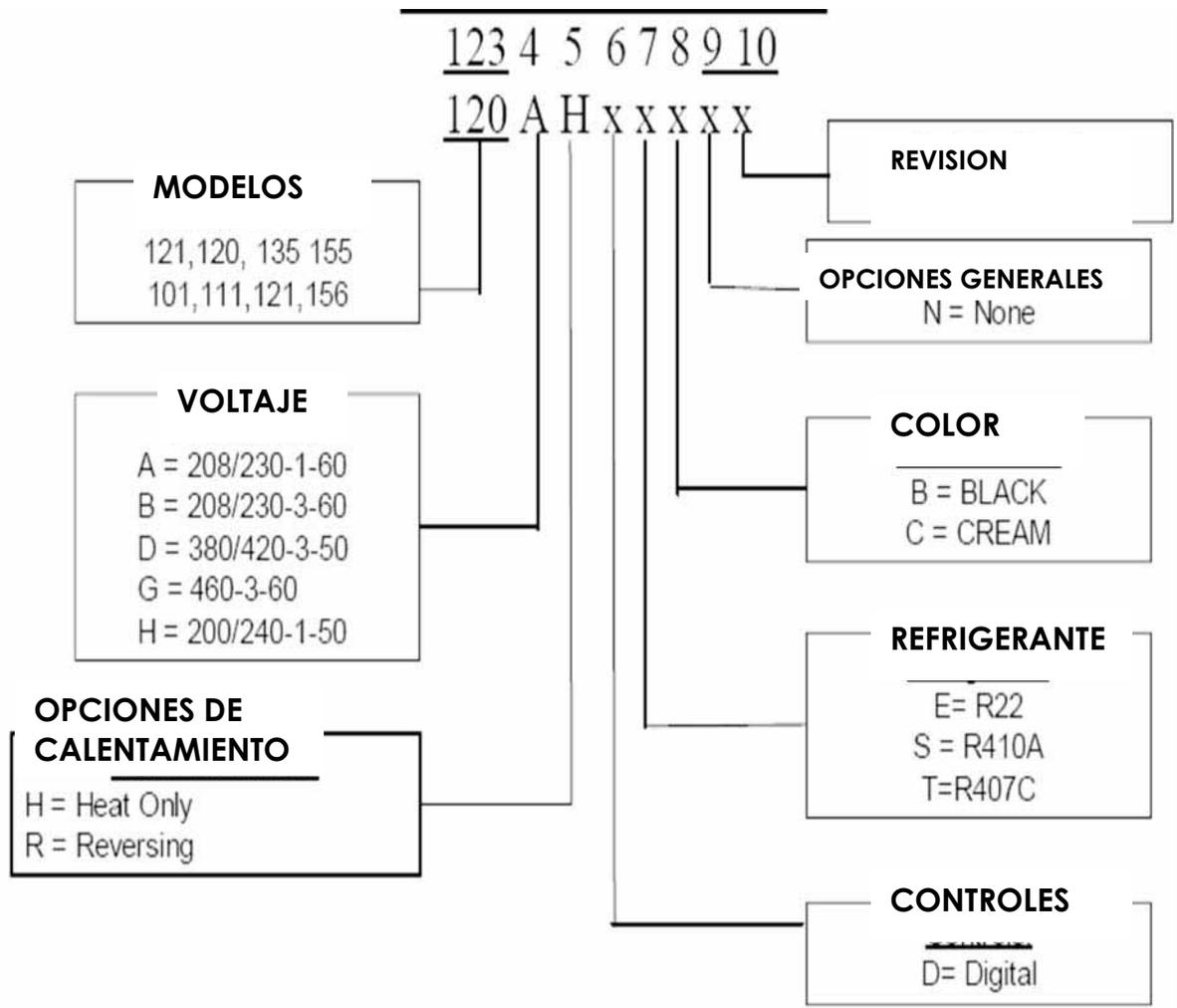
Servicio al Circuito del Refrigerante – Realizado por un Técnico Calificado y con Experiencia en Aire Acondicionado

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

La Bomba de Calor contiene gas refrigerante a alta presión. Las reparaciones en el circuito del refrigerante **NO** deben ser llevadas a cabo por personas no calificadas y sin entrenamiento. El servicio debe ser realizado únicamente por técnicos calificados en refrigeración y aire acondicionado. Antes de abrir el sistema se debe recuperar o extraer gas refrigerante a un contenedor apropiado para aliviar la presión interna.

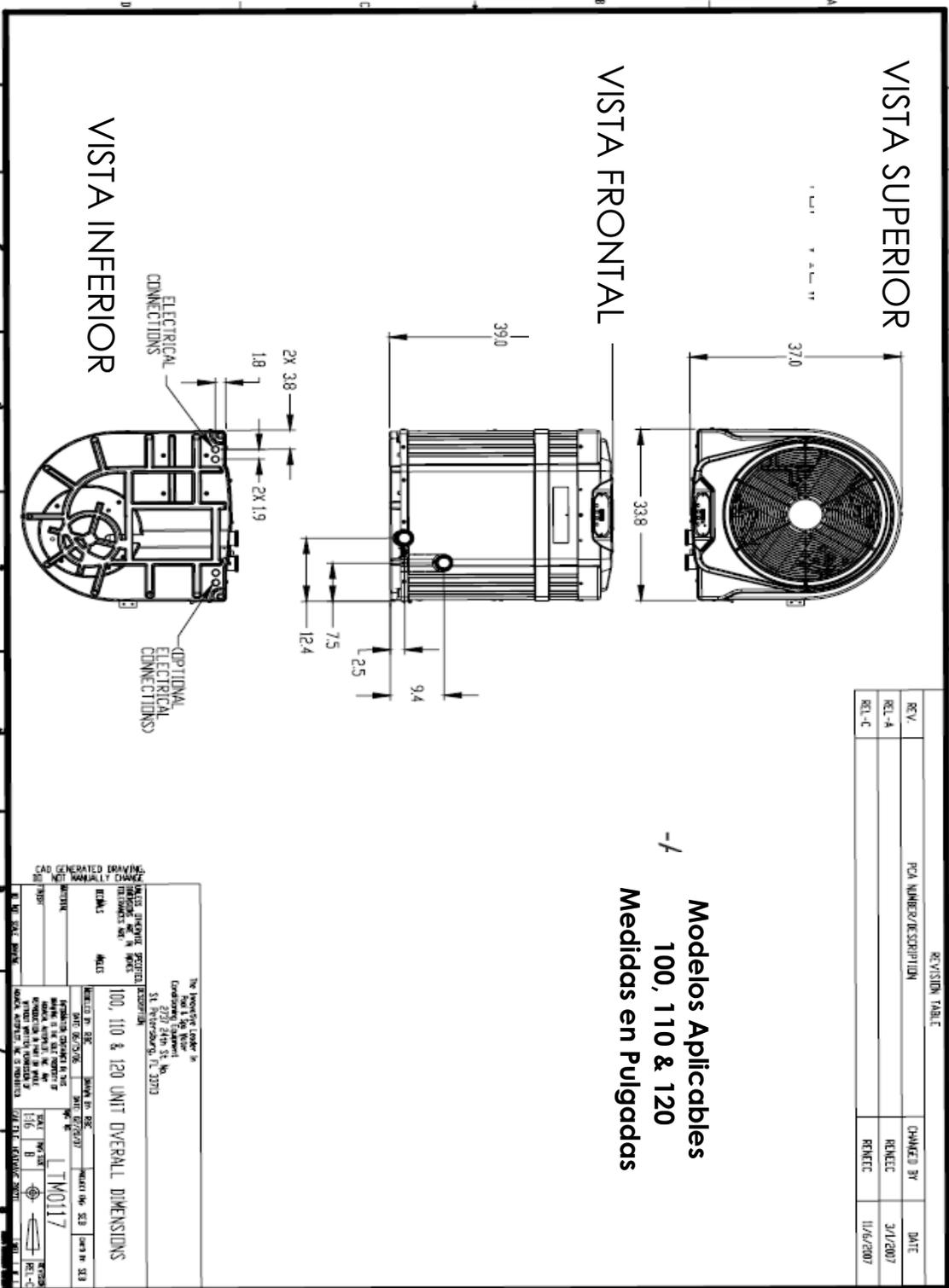
NOMENCLATURA DE LA PLACA DE DATOS





ESPECIFICACIONES

Características Físicas



REVISION TABLE		CHANGED BY	DATE
REV.	PCA NUMBER/DESCRIPTION	RENEC	3/1/2007
REL-A		RENEC	11/6/2007
REL-C			

- /
Modelos Aplicables
100, 110 & 120
Medidas en Pulgadas

CAD GENERATED DRAWING
NO. 100, 110 & 120 UNIT OVERALL DIMENSIONS

THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS THE PROPERTY OF THE COMPANY AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.

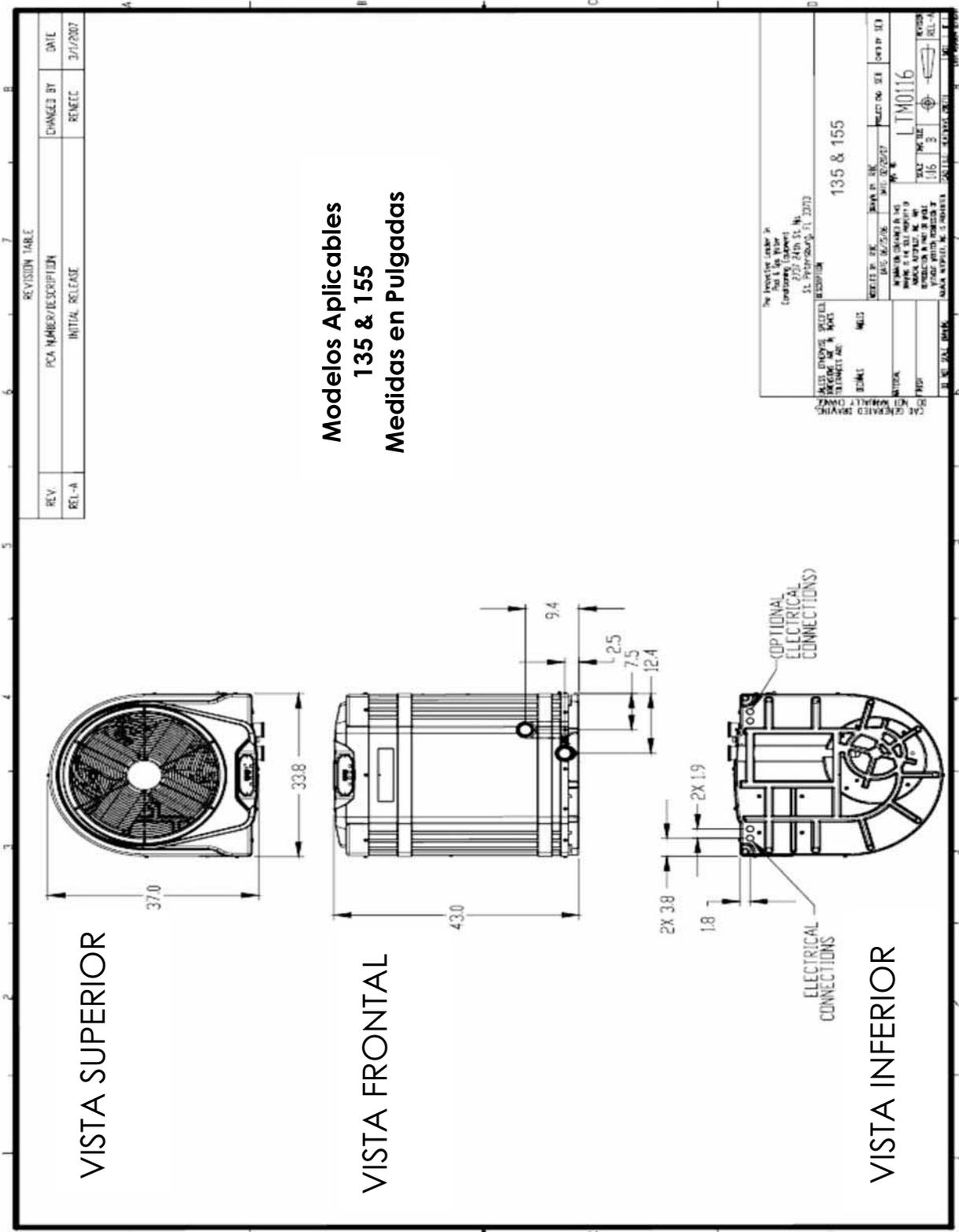
DATE: 07/20/07
SCALE: 1/8" = 1"

17M0117



ESPECIFICACIONES

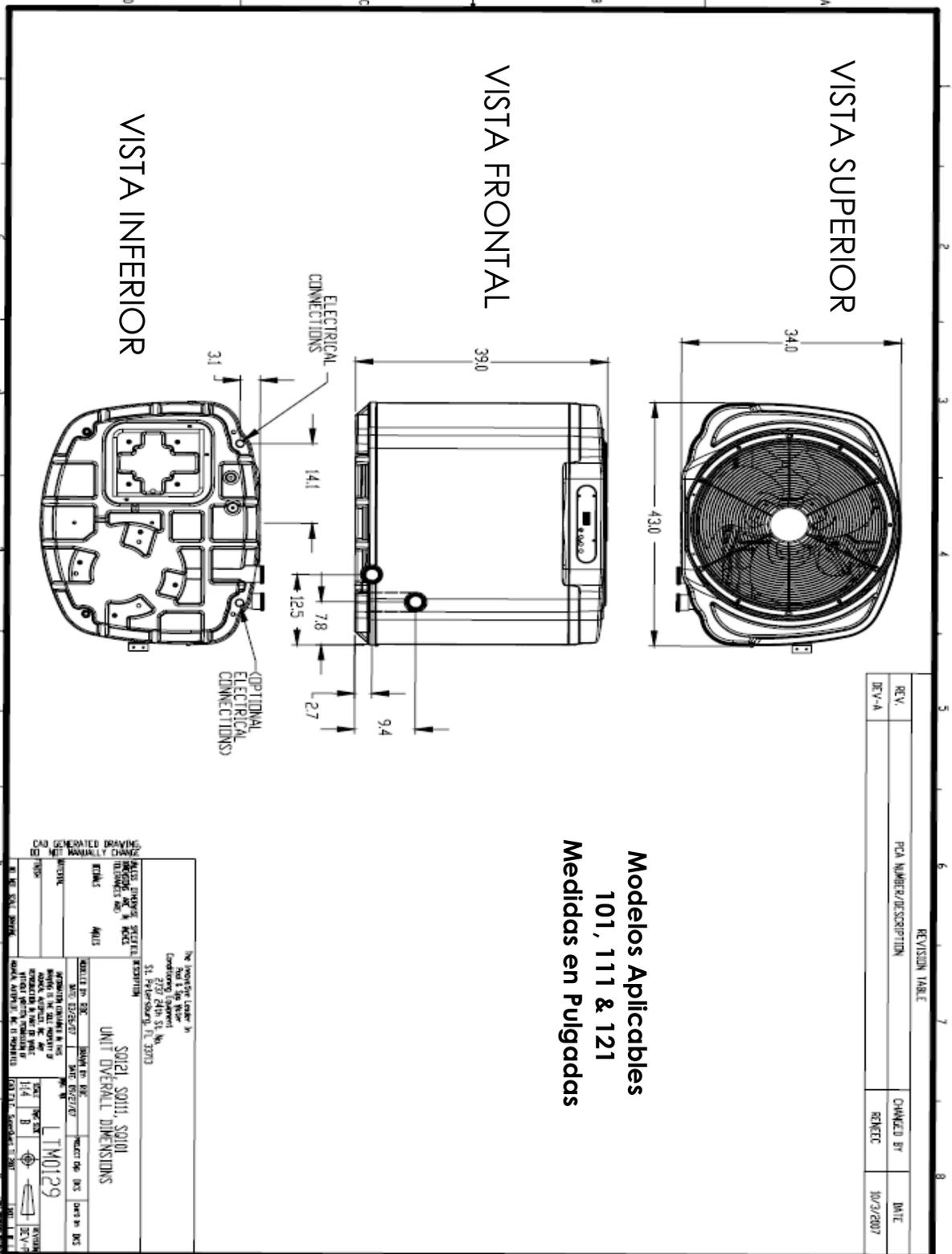
Características Físicas





ESPECIFICACIONES

Características Físicas



REVISION TABLE			
REV.	PCA NUMBER/DESCRIPTION	CHANGED BY	DATE
REV-A		REHEC	10/2/2007

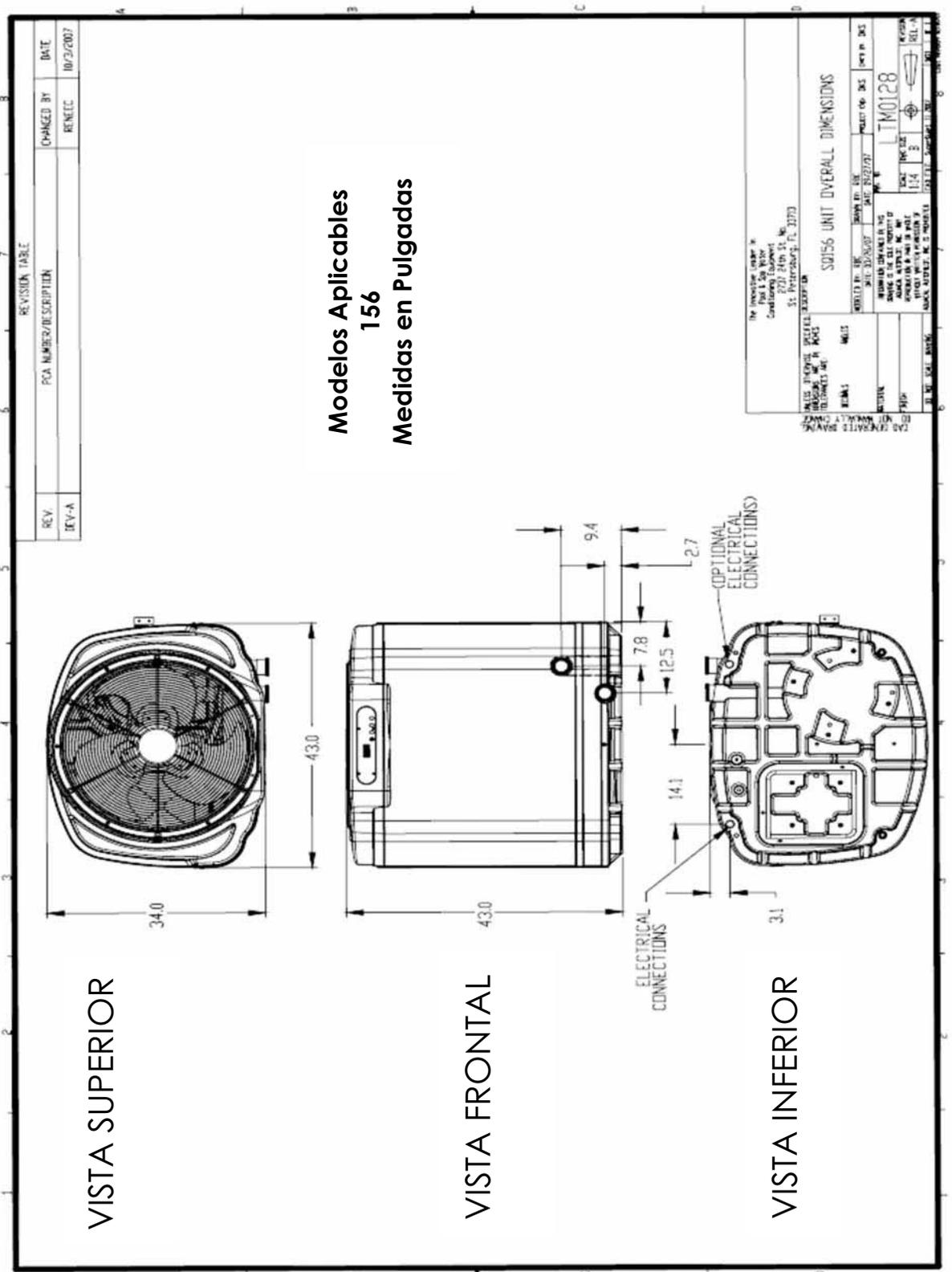
Modelos Aplicables
101, 111 & 121
Medidas en Pulgadas

CAD GENERATED DRAWING DO NOT MANUALLY CHANGE	
TITLE: SO2R1, SO2I1, SO2O1 UNIT OVERALL DIMENSIONS	THE INVENTIVE COMPANY, INC. 2727 24th St. NW ST. PETERSBURG, FL 33713
MATERIALS: ALUMINUM, STEEL, COPPER FINISH: POLISH	DATE: 10/2/07 SCALE: 1/4" = 1"
DRAWN BY: [blank] CHECKED BY: [blank]	DATE: 10/2/07 SCALE: 1/4" = 1"
APPROVED BY: [blank]	DATE: 10/2/07 SCALE: 1/4" = 1"



ESPECIFICACIONES

Características Físicas





INSTRUCCIONES DE INSTALACION

Localización de la Bomba de Calor

-Instalación en Interior-

Las instalaciones que se hagan en interiores como cuartos de máquinas, o cuartos cerrados, pueden ser bastante problemáticas y es por esto que AquaCal no las recomienda y las rechaza. Sin embargo si no hay otra alternativa viable para la instalación de la bomba de calor, se puede lograr una instalación exitosa, si se siguen todos los criterios de forma exacta. Cada instalación en espacios interiores es diferente y con características únicas, por lo tanto no hay instrucciones o guías específicas para este tipo de instalación. Si usted está considerando una instalación en un espacio interior como su último recurso, antes de seguir adelante, se le recomienda buscar la asistencia apropiada mediante el contacto con el Departamento de Ingeniería de AquaCal en el número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355.

-Instalación en Exterior-

Espacios Libres para Servicio y Operación:

- La bomba de calor requiere que grandes cantidades de flujo de aire pasen a través de su evaporador (radiador) para que opere en forma adecuada. Permita que haya un espacio apropiado entre la bomba de calor y paredes, cercas, arbustos, plantas u otros objetos. Refiérase a la siguiente gráfica para las distancias requeridas.
- Permita que haya al menos 1.53 metros de distancia vertical entre la parte superior de la bomba de calor y el alero del techo o cualquier otro objeto que este sobre la unidad. Esta distancia evita que el aire fresco que sale del ventilador de la unidad se recircule y entre de nuevo por el evaporador (si se permite que haya recirculación de aire, habrá una disminución en el desempeño y eficiencia de la bomba de calor).
- Para permitir un fácil acceso a los controles frontales, deje al menos 77 centímetros de área libre en el frente de la unidad. Es necesario acceder al tablero eléctrico durante la instalación y el servicio. Se debe evitar el instalar plomería que obstruya el libre acceso a la unidad.



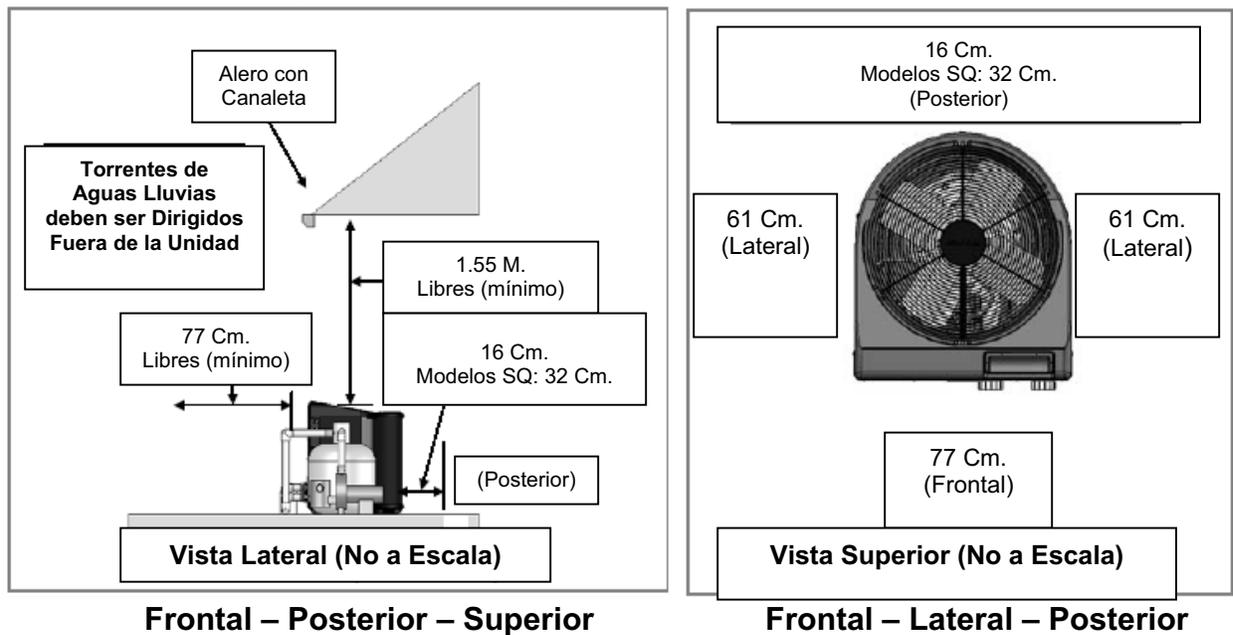
INSTRUCCIONES DE INSTALACION (continuación)

Localización de la Bomba de Calor

-Instalación en Exterior-

Espacios Libres para Servicio y Operación (continuación):

-Espacios Libres Requeridos para la Instalación-



-Factores de Jardines, Riegos y Aguas de Escorrentía-

- Evite que caigan fuertes derrames y escorrentías de aguas lluvias dentro de la unidad. Si la bomba de calor se encuentra instalada directamente debajo del borde de un techo o alero, será necesario instalar un desagüe, canales de techo o protector contra la lluvia.
- Cambie de lugar o ajuste de forma diferente los aspersores de irrigación, para evitar que caiga en forma directa el agua de riego del jardín.
- No instale la bomba de calor en un área directamente adyacente a plantas, arbustos, o cercas. Estos pueden evitar que el aire fluya completamente a través de la bomba de calor, y puede restringir el acceso a la unidad en caso de que se requiera darle servicio.
- Consulte la gráfica anterior para determinar los espacios apropiados de la bomba de calor con respecto a otros objetos.



INSTRUCCIONES DE INSTALACION (continuación)

Localización de la Bomba de Calor

-Requerimientos para Plataforma de Montaje del Equipo-

- La plataforma para el equipo debe ser construida en concreto, madera prensada y debidamente inmunizada, u otro material resistente que se utilice para éste propósito.
- La plataforma de montaje debe cumplir con todos los requerimientos de los códigos locales de construcción.
- La plataforma debe estar elevada con respecto al nivel del piso de forma que provea un drenaje adecuado y el soporte suficiente para la base de la bomba de calor. Esta plataforma debe ser apropiadamente nivelada y con una ligera inclinación para que permita el drenaje del agua que resulta de la condensación o cualquier otro tipo de agua.
- La plataforma debe ser al menos 8 centímetros más larga que la base de la bomba de calor en todos los sentidos. Ver las medidas recomendadas en la siguiente tabla.
- Bajo ninguna circunstancia la bomba de calor debe ser instalada directamente sobre la tierra.

-Anclaje de la Bomba de Calor a la Plataforma-

- Se deben obedecer todas las reglamentaciones locales, estatales y nacionales en lo que respecta a anclaje de equipos con presencia de vientos.
- Cuando el anclaje del equipo es requerido, se debe utilizar el Juego de Anclaje para Huracanes de AquaCal (opcional):
 - El equipo de anclaje de AquaCal cumple completamente con el estricto Código de Construcción de la Florida en su Sección 301.13: Requerimientos de Anclajes para Vientos.
 - Para determinar cual es el equipo apropiado para el anclaje contra vientos, tenga preparado a la mano el modelo de la unidad y contacte al Departamento de Partes de AquaCal en el número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-8857.

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

La instalación realizada por personas no calificadas puede resultar en peligros y riesgos para le instalador y otras personas. La información contenida a lo largo de la sección de “Instalación” está dirigida para el uso exclusivo de técnicos calificados en instalación de bombas de calor, los cuales están familiarizados con los métodos y estándares de seguridad de la industria de servicio de piscinas y spas. La instalación debe ser llevada a cabo únicamente por personal calificado.



INSTRUCCIONES DE INSTALACION (continuación)

Requerimientos de Plomería

-Generalidades-

Cuando se este planeando toda la distribución de la plomería del sistema, se debe referir a los esquemas se enseñan continuación en esta sección. Estos esquemas se deben utilizar como una guía para determinar la secuencia de los equipos como bombas, filtros, válvulas, uniones, codos, etc. En estos esquemas se muestran las configuraciones para instalaciones típicas. Una vez en operación es imperativo que la bomba de calor tenga el flujo de agua adecuado que esté dentro del rango mínimo – máximo especificado para cada bomba de calor. Si la instalación que usted está considerando no se acerca a ninguna de las mostradas en los esquemas mencionados, por favor contacte el Departamento de Asistencia Técnica de AquaCal en el número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355.

-Partes y Materiales-

La tecnología industrial avanza a un paso tan rápido que para AquaCal es muy difícil especificar con exactitud los equipos adicionales que puedan ser instalados por fuera de la bomba de calor. Lo que sí es específico, es que la bomba de calor debe ser instalada de acuerdo con las normas, códigos y estándares locales, estatales y nacionales.

-Clorinadores Instalados en Línea-

El tubo en titanio que conforma el intercambiador de calor, es prácticamente indestructible a los daños por el ácido o el cloro presentes en el agua de la piscina. Sin embargo otras partes de la bomba de calor se pueden dañar por las concentraciones de cloro o ácido. **Precaución:** Siempre instale los clorinadores de pastilla o los generadores de cloro, tan lejos y retirados como sea posible en la línea de retorno de la bomba de calor.

-Manteniendo la Habilidad de Adaptarse para el Invierno-

En regiones donde las condiciones de fuertes congelamientos son típicas, las uniones que se mencionan a continuación le permiten una fácil desconexión y reconexión de la bomba de calor a la red de plomería. **Precaución:** No se debe forzar la función de las uniones; no se debe utilizar pegamento para PVC en ninguna de las uniones en la parte que sean roscadas.

-Conexiones de Agua a la Bomba de Calor-

Todas las bombas de calor vienen provistas con uniones de plomería en 2 pulgadas en PVC. La conexión a la red de plomería se hace a la conexión lisa de tipo hembra utilizando cemento solvente especializado para PVC.



INSTRUCCIONES DE INSTALACION (continuación)

Requerimientos de Plomería

Presión Máxima Estática o en Operación: 50 PSI
Rangos de Flujo de Agua – Mínimo / Máximo-

- Todas las bombas de calor de AquaCal están diseñadas para operar normalmente en rangos de flujo de agua entre 30 a 70 galones por minuto (GPM).
- Se debe diseñar toda la red de plomería para que se mantenga por lo menos un flujo de agua de 30 GPM para el paso a través de la bomba de calor hasta bajo las peores condiciones (por ejemplo, un filtro sucio que suba presión 10 psi). La unidad no operará correctamente y no será eficiente con un flujo de agua menor de 30 GPM. Estas especificaciones son únicamente para la bomba de calor.
- Si el flujo de agua que pasa a través de la bomba de calor es mayor a 70 GPM, será necesario instalar una válvula de sobre-paso tipo check de resorte. Para obtener la especificación indicada de la válvula de acuerdo a su instalación, por favor contacte el Departamento de Ingeniería de AquaCal en el número 727-823-5642 para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355.
- Por lo general la mayoría de las piscinas y spas residenciales no requerirán de una válvula de sobrepaso a menos que se utilice una bomba de circulación de agua de 2 caballos de fuerza o mayor. Para ver los detalles de la localización de la válvula de sobrepaso, refiérase al siguiente esquema,..."Flujo de Agua Superior a 70 GPM".

PRECAUCION!! Instalaciones con sistemas de limpieza en el piso de la piscina

Los sistemas de limpieza de piso, dependiente de varias circunstancias del sitio, pueden crear efectos de martilleo de agua a través de todo el sistema de circulación del agua. Este efecto de martilleo es muy dañino para el sistema de plomería y para las conexiones. En sitios donde se tienen o se van a instalar sistemas de limpieza de piso, AquaCal firmemente recomienda un ensamble de tubería para supresión de efectos de martilleo de agua. Para más información y para ordenar el Boletín de Servicio Técnico: *AQ P-1031, Supresión de Martilleo de Agua en Sistemas de Limpieza de Piso* por favor contacte el Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355.

¡PRECAUCION!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle daños al equipo.

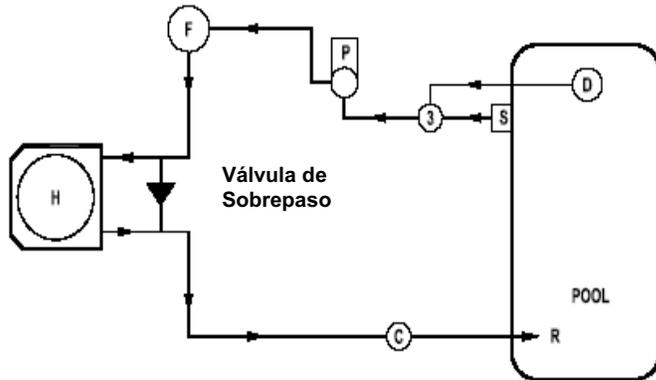
El instalar una válvula de sobre-paso tipo check de resorte incorrecta puede comprometer la eficiencia y confiabilidad de la bomba de calor, y puede llegar a anular la garantía. Para obtener la especificación indicada de la válvula de acuerdo a su instalación, por favor contacte el Departamento de Ingeniería de AquaCal en el 727-823-5642 o para asistencia en Español a HXW (954) 938-8857.



INSTRUCCIONES DE INSTALACION (continuación)

Requerimientos de Plomería (continuación)

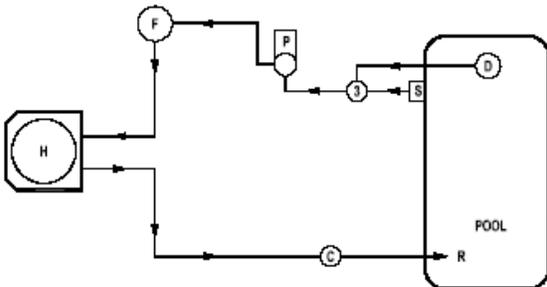
Diagrama de Plomería – Flujo Mayor de 70 GPM



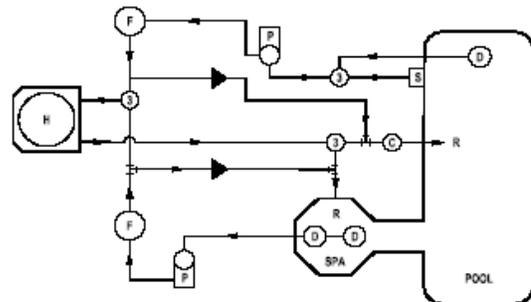
Piscina Típica – Flujo Mayor de 70 (GPM) – Bomba de 2 HP

Símbolos	
3	- Válvula 3 vías
C	- Clorinador (generador de cloro)
D	- Drenaje de Fondo
F	- Filtro
H	- Bomba de Calor
P	- Bomba de Circulación
R	- Retorno
S	- Desnataador (Skimmer)
⏏	- Interruptor de Flujo (Equipo ADT)
T	- Válvula Reguladora
⊕	- Termómetro
▶	- Válvula de Sobrepaso
⏏	- Medidor de Flujo

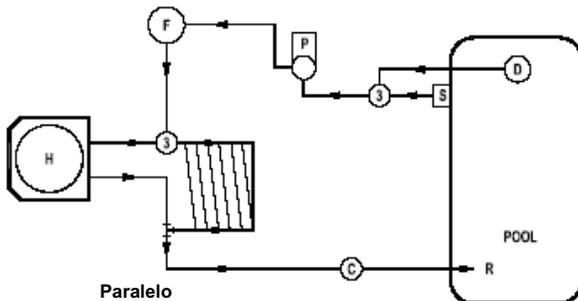
Diagrama de Plomería – Flujo de Agua entre 30 – 70 GPM



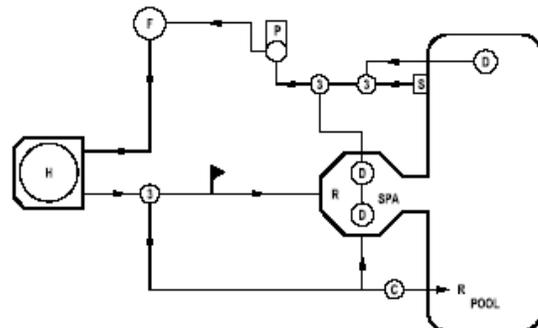
Piscina Típica – Flujo Menor de 70 (GPM)



Spa Derramando Sobre Piscina – 2 Bombas



Bomba de Calor con Paneles Solares



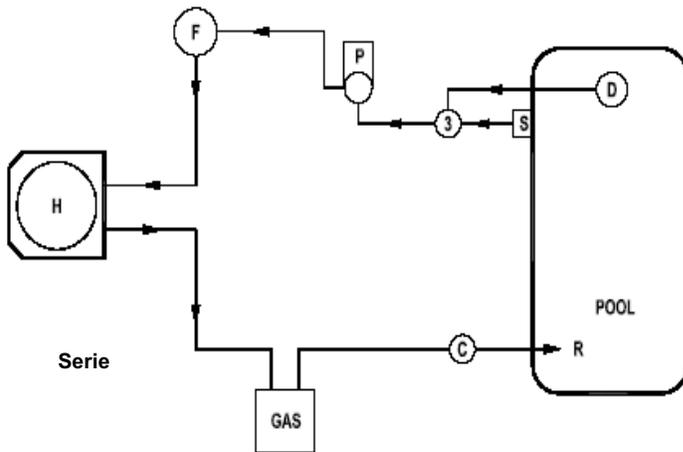
Spa Derramando Sobre Piscina – 1 Bomba



INSTRUCCIONES DE INSTALACION (continuación)

Requerimientos de Plomería (continuación)

Diagrama de Plomería – Flujo de Agua entre 30 – 70 GPM

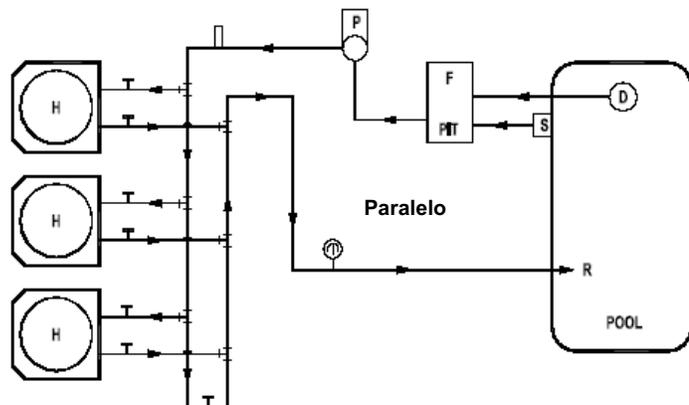


Símbolos

- 3 – Válvula 3 vías
- C – Clorinador (generador de cloro)
- D – Drenaje de Fondo
- F – Filtro
- H – Bomba de Calor
- P – Bomba de Circulación
- R – Retorno
- S – Desnatador (Skimmer)
- ▲ - Interruptor de Flujo (Equipo ADT)
- T - Válvula Reguladora
- ⊙ - Termómetro
- ▶ - Válvula de Sobrepaso
- ⏊ - Medidor de Flujo

Instalación Bomba de Calor con Respaldo de Calentador a Gas

Distancia Mínima entre las Bombas de Calor: 61 Cm.
Mínimo 30 GPM para cada Bomba de Calor



Instalación de Múltiples Bombas de Calor
Mínimo 30 GPM para cada Bomba de Calor

(Continúa en la Próxima Página)



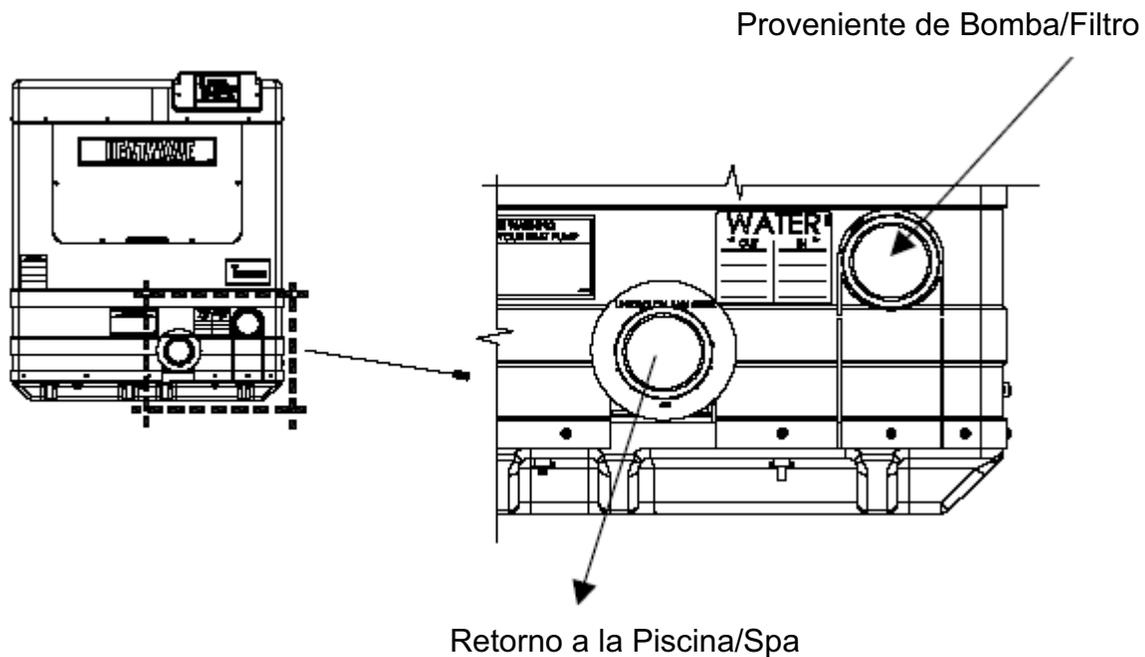
INSTRUCCIONES DE INSTALACION (continuación)

Requerimientos de Plomería (continuación)

-Conexiones de Entrada y Salida de Agua- *(la localización exacta varía por modelo)*

Para una operación adecuada y una máxima eficiencia, la tubería que provenga de la bomba de circulación y el filtro DEBE ser instalada en la conexión de la bomba de calor demarcada “**IN**” (entrada). De la misma forma, se debe instalar la tubería de retorno a la piscina/spa en la conexión de la bomba de calor demarcada como “**OUT**” (salida). Ver el diagrama a continuación:

Detalle de la Conexión de Plomería





INSTRUCCIONES DE INSTALACION (continuación)

Requerimientos Eléctricos

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

La instalación llevada a cabo por personas no calificadas puede poner en peligro al instalador y a otros. La información contenida en esta sección de Instalación Eléctrica debe ser utilizada por el personal de instalación y servicio calificado, los cuales están familiarizados con los procedimientos de seguridad necesarios y quienes además están equipados con las herramientas y equipos apropiados. La instalación eléctrica debe ser llevada a cabo únicamente por personal calificado.

-Requerimientos Eléctricos Generales-

- Cada que sea posible se debe instalar el suministro de energía lo más cerca posible de la bomba de calor o a una distancia de 1 metro desde el tablero eléctrico de la unidad. Siempre se deben seguir los códigos y estándares aplicables.
- Todas las bombas de calor AquaCal están diseñadas para ser instaladas únicamente con conductores de cobre.
- Cuando se trate de especificar el tamaño y tipo de alambrado, siempre tenga en cuenta de sobre-dimensionar debido a las distancias de alambrado. Siempre se deben seguir los códigos y estándares aplicables.
- Instalaciones con múltiples bombas de calor hechas en el mismo sitio, requieren de controles especiales de secuencia (Se requerirá de un controlador de secuencia “ASC”). Si usted tiene una instalación que incluye múltiples bombas de calor contacte el Departamento de Soporte Técnico de AquaCal en el número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355.
- **La instalación eléctrica debe ser realizada únicamente por un *electricista con la licencia apropiada*.**

-Requerimientos de Códigos Específicos-

- La instalación eléctrica debe cumplir con la más reciente versión del Código Eléctrico Nacional – NFPA No. 70, y todos los códigos estatales y locales que apliquen
- Se debe cumplir con el Código Eléctrico Nacional – Artículo 680; Instalaciones de Piscinas, Fuentes e Instalaciones Similares.
- Se debe cumplir con el Código Eléctrico Nacional – Artículo 440; Instalaciones Aire Acondicionado y Equipos de Refrigeración.



INSTRUCCIONES DE INSTALACION (continuación)

Requerimientos Eléctricos (continuación)

-Conexión de Controladores Externos-

- Ver el documento titulado “Conexión de Controladores Externos a las Bombas de Calor AquaCal”. Estas instrucciones son incluidas dentro de cada bomba de calor junto con el esquema eléctrico. Para copias adicionales contacte el Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal en el número 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress en el número telefónico (954) 938-5355 y solicite el documento “LTP0050”
- Para la opción de Call-Flex, refiérase a las instrucciones que vienen con el equipo Call-Flex.
- Para los temas concernientes a la aplicación de cualquier controlador externo, el equipo de Call-Flex, controles de secuencia, etc., por favor contacte al Departamento de Soporte Técnico de AquaCal en el número 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355.

-Dimensionando el Suministro Eléctrico- Referencia a la Etiqueta de Datos

- Todas las bombas de calor de AquaCal de los modelos H100, H110, H120, H135 & H155 tienen dos (2) etiquetas de datos idénticas: una se encuentra en la parte exterior de la bomba de calor, en el lado frontal derecho de la parte superior; y la segunda se encuentra localizada detrás de la tapa del acceso frontal en el interior de la cubierta eléctrica.
- Refiérase a cualquiera de las dos etiquetas de datos para ver los requerimientos eléctricos específicos para la unidad.
- Basados en la información de la etiqueta de datos, se debe dimensionar el alambrado, los dispositivos para el alambrado, y los requerimientos para protección contra sobre-corriente, de acuerdo a los códigos y estándares aplicables.



INSTRUCCIONES DE INSTALACION (continuación)

Requerimientos Eléctricos (continuación)

-Dimensionando el Suministro Eléctrico- Referencia a la Etiqueta de Datos (continuación)

- Refiérase al siguiente diagrama de la etiqueta de datos en la cual se muestra en detalle los requerimientos específicos para la instalación eléctrica. Las áreas numeradas (1 a 8) contienen la información suficiente que se requiere para determinar el tamaño del suministro eléctrico, y los requerimientos para protección contra sobre-corriente.

Etiqueta de Datos – Parte Eléctrica

MINIMUM CIRCUIT AMPACITY	#1	Hz	#2	MADE IN THE USA	
ELEC. SERVICE: Vac ~	#3	PHASE	#4		
MAXIMUM TIME DELAY FUSE OR HACR BREAKER	#5				
COMPRESSOR Vac		R.L.A.	#6	L.R.A.	#7
FAN MOTOR Vac		H.P.		F.L.A.	#8

-Interruptor de Seguridad de Corta-Circuitos de Protección por Falta de Tierra-

- El Código Eléctrico Nacional (NEC – por sus siglas en Inglés) no tiene estándares que requiera que equipos “Fijos” o “Estacionarios” requieran protección para Interrupción por Falta de Tierra (por medio de un Corta-Circuitos de Protección por Falta de Tierra (GFI) u otro parecido), bajo el artículo 680: *Piscinas, Fuentes, e Instalaciones Similares*, el artículo 440: *Aire Acondicionado y Equipo de Refrigeración*.
- Los anteriores estándares gobiernan la instalación de las bombas de calor AquaCal (y de otros fabricantes). Las bombas de calor de AquaCal son diseñadas y probadas seguramente por un laboratorio certificado, para que puedan ser instaladas bajo las estándares aplicables detallados bajo NEC
- AquaCal no recomienda el uso de dispositivos de protección por falta de tierra en conjunto con las bombas de calor. **Se ha determinado que las llamadas para atención de servicio han sido causadas por la molestia de la interrupción de funcionamiento de la bomba de calor por los dispositivos de protección por falta de tierra. Estos no son cubiertos por la garantía de AquaCal.**



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Nivel 2 de Programación Microprocesador (Distribuidor – Servicio)

(Incluye Configuración para Controladores Externos)

El Nivel 2 de programación involucra la configuración del controlador para características específicas de cada sitio de instalación. Para una mejor explicación, esta programación es donde el controlador se ajusta para operar con o sin un controlador externo, donde se llevan a cabo las calibraciones de los sensores, y donde se hacen los cambios a los parámetros que vienen programados de fábrica.

Antes de que la bomba de calor sea entregada completamente al propietario, el instalador debe asegurarse que la programación del controlador sea compatible con los controladores externos que se encuentran instalados en el resto del sistema, y que la bomba de calor arranca y funciona de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Generalmente hablando, el enfoque principal del instalador debe estar dentro del Nivel 2 de programación en la configuración para la compatibilidad del controlador externo. Adicionalmente a menos que haya una instrucción directa y contraria por parte del Equipo de Soporte Técnico de AquaCal, **el instalador no debe ajustar la calibración del sensor y los valores de la banda muerta.**

¡PRECAUCION!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle daños al equipo y anular su garantía.

Las Bombas de Calor no tienen componentes que sean reparables por el propietario. Este no debe intentar hacer ajustes por medio del código **[LOC]** del controlador. Si se considera que los ajustes son necesarios, el propietario debe contactar a su distribuidor autorizado más cercano o el Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal al número 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355.

1. Entrada al Menú de Servicio:

- A. Para entrar al menú de servicio, presione y mantenga presionadas simultáneamente las teclas de FLECHA ARRIBA y FLECHA ABAJO, hasta que el código de mensaje **[CF1]** (Celsius / Fahrenheit) aparezca en la pantalla. (Nota: si en la pantalla aparece "000" es porque el Código de Bloqueo del Usuario **[ULC]** está activado, y por lo tanto se debe ingresar el código apropiado antes de proceder. Ver las Instrucciones de Operación del Nivel del Propietario en la página 24: Opción del Código de Bloqueo del Usuario **[ULC]**. Si se desconoce el código del usuario, se debe utilizar el código programado por la fábrica el cual es "0", para poder acceder a la programación del controlador). Presione la tecla **[POOL / SPA]** cuatro (4) veces para que aparezca en la pantalla el código de mensaje **[LOC]**, el cual es el punto de entrada al Menú de Servicio.



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Nivel 2 de Programación Microprocesador (continuación)

Entrada al Menú de Servicio (continuación):

- B. El código [**LOC**] le permite al personal de servicio la posibilidad de ingresar y acceder el código para poder ingresar al menú de servicio. Esto incluye los códigos anteriormente mencionados los cuales tienen parámetros ajustables en el sistema de programación y que pueden requerir de calibración o ajustes adicionales. Esta sección de la programación debe ser llevada a cabo únicamente por el personal de servicio autorizado por la fábrica.
- C. Utilice las teclas de FLECHA ARRIBA y FLECHA ABAJO, para desplazarse en la pantalla hasta que aparezca el número “50” (“50” es el número programado por la fábrica como código para entrada de servicio).
- D. Una vez aparezca en la pantalla el código de servicio correcto, al presionar una vez más la tecla [POOL / SPA], se permitirá el acceso al menú de servicio.
- E. El primer parámetro que se visualizará en la pantalla será [**dEL**] (4 minutos de retraso).

NOTA: Al presionar la tecla [POOL / SPA] guardará en la memoria el valor que se visualiza en la pantalla, en cualquier parámetro del menú, y luego avanzará al siguiente parámetro del menú de servicio.

2. Retardador de Tiempo [**dEL**]:

- A. Con el código de mensaje [**dEL**] (4 minutos de retraso), mostrado en la pantalla, utilice las teclas de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para seleccionar bien sea “1” para permitir que el retardador de tiempo se mantenga activo, o “0” para desactivarlo. El no presionar ninguna tecla por un período de 15 segundos le permitirá al controlador memorizar la selección y regresar de nuevo al modo de operación normal. El presionar la tecla [POOL / SPA], también memorizará la selección escogida y pasará al siguiente parámetro del menú [**JAO**] (*Interfaz (conexión) con el Controlador Externo*).
- B. **¡PRECAUCION!** El retardador de tiempo únicamente debe ser desactivado para la conveniencia de darle servicio a la unidad, y debe ser reactivado antes de volver a colocar la bomba de calor lista para la operación normal. El no volver a activar la característica del retardador de tiempo puede causarle un daño permanente al compresor de la bomba de calor.

(Continúa en la Próxima Página)



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Nivel 2 de Programación Microprocesador (continuación)

3. Configuración para Controladores Externos [JAO] o [FS2]:

Nota: Refiérase al documento LTP0050 enviado con la bomba de calor, para la conexión de Controladores Externos.

A. Configuración para Controladores Externos utilizando la selección [JAO]:

- 1) Siga los pasos descritos anteriormente **1.A** hasta **1.D**, para ingresar al menú de servicio. Una vez aparezca en la pantalla el código de mensaje [dEL], presione la tecla [POOL / SPA] hasta que se visualice en la pantalla el código de mensaje [JAO].
- 2) Con el código de mensaje [JAO] (*Interfaz (conexión) con el Controlador Externo*) mostrado en la pantalla, utilice las teclas de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, para seleccionar bien sea: “0” para desactivar la Conexión con Controlador Externo; “2” para conectar un controlador del tipo termóstato (conexión de 2 alambres), o “3” para conectar un controlador del tipo selector de termóstato (conexión de 3 alambres). Ver “3.B” a continuación. No utilice [JAO] “3”.

B. Configuración de un Interruptor de Flujo Remoto / Cambio Automático de Termóstato Utilizando la Selección [FS2]:

- 1) Siga los pasos descritos anteriormente **1.A** hasta **1.D**, para ingresar al menú de servicio. Una vez aparezca en la pantalla el código de mensaje [dEL], presione la tecla [POOL / SPA] hasta que se visualice en la pantalla el código de mensaje [FS2].
- 2) Con el código de mensaje [FS2] (*Interruptor de Flujo Remoto / Cambio Automático de Termóstato*) mostrado en la pantalla, utilice las teclas de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, para seleccionar bien sea: “0” para desactivar la función Interruptor de Flujo Remoto / Cambio Automático de Termóstato, o “1” para activar dicha función.

NOTA: TODOS LOS EQUIPOS DE INTERRUPTOR DE FLUJO PRODUCIDOS POR AQUACAL SON ENVIADOS CON LAS INSTRUCCIONES COMPLETAS PARA INSTALACION Y PROGRAMACION. SI REQUIERE DE COPIAS ADICIONALES POR FAVOR CONTACTE A HORNERXPRESS WORLDWIDE EN EL NÚMERO TELEFÓNICO (954) 938-8857 PARA ASISTENCIA EN ESPAÑOL.

(Continúa en la Próxima Página)



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Nivel 2 de Programación Microprocesador (continuación)

4. Calibración del Sensor de Agua [tSC]:

Si se presume que la temperatura del agua de la piscina y del spa que se visualiza en la pantalla es diferente de la temperatura actual (real), se deben seguir los pasos que se describen a continuación para verificar y ajustar el controlador según sea necesario. Asegúrese de utilizar un termómetro bien preciso:

- A. Con la bomba de circulación en operación, y el agua fluyendo a través de la bomba de calor utilice un termómetro confiable para medir la temperatura del agua de la piscina o el spa. Asegúrese de tomar la medida de la temperatura retirado de las boquillas de retorno. El objetivo que se quiere alcanzar es el de determinar con precisión la temperatura del agua que está ingresando en la bomba de calor.
- B. Una vez haya obtenido el valor de la temperatura, compare ese valor con el que se visualiza en la pantalla de la bomba de calor. Si los valores de las temperaturas están iguales o hay una diferencia en 0.5°C, no será necesario realizar una calibración. Si los valores difieren de 1.1°C a 1.6°C, será necesario llevar a cabo una calibración. Para realizar el procedimiento de calibración siga los pasos que se describen a continuación:
- C. Siga los pasos descritos anteriormente **1.A** hasta **1.D**, para ingresar al menú de servicio. Una vez aparezca en la pantalla el código de mensaje [dEL], presione la tecla [POOL / SPA] hasta que se visualice en la pantalla el código de mensaje [tSC] (Calibración de la Temperatura del Agua). Utilizando las teclas bien sea de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO calibre el sensor de temperatura del agua mediante el incremento o disminución en el valor numérico que aparece en la pantalla, hasta que se equipare con el valor de la lectura en el termómetro. El controlador puede ser ajustado de +5.5°C a -5.5°C de la temperatura nominal mostrada en la pantalla. Sin embargo se deben evitar compensaciones de calibraciones mayores de 1.6°C. Estas compensaciones tan altas por lo general son indicaciones de problemas con el método de medición de la temperatura, un sensor de de temperatura no insertado correctamente en su dispositivo, u otros asuntos relacionados al equipo. **NO** intente enmascarar o evitar esos problemas mediante la compensación por calibración.
- D. Una vez la temperatura del agua corregida se visualice en la pantalla, el no presionar ninguna tecla por un período de tiempo de 15 segundos le permitirá al controlador el memorizar la selección y regresar al modo de operación normal. El presionar la tecla [POOL / SPA], también memorizará la selección escogida y pasará al siguiente parámetro del menú [dSC] (Calibración del Sensor de Descongelación).

(Continúa en la Próxima Página)



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Nivel 2 de Programación Microprocesador (continuación)

5. Calibración del Sensor de Descongelación [dSC]:

En el caso en que el Sensor de Descongelación requiera calibración, se deben llevar a cabo muy de cerca las siguientes instrucciones para asegurar una operación de descongelación correcta:

- A. Apague la bomba de calor desde el tablero principal de circuitos.
- B. Retire la tapa frontal de la bomba de calor para lograr el acceso al sensor de descongelación. El sensor de descongelación se encuentra amarrado a la línea de succión con el bulbo de la válvula de expansión (TXV), o amarrado y aislado independiente cerca de de la válvula de expansión (TXV). **Nota:** Si no está seguro de la localización del sensor, siga hasta su terminación el par de alambres que salen desde los terminales “FS” en le tablero de controles del microprocesador.
- C. Utilizando un termómetro con sensor de termocupla de abrazadera, adhiera la abrazadera inmediatamente adyacente al sensor de descongelación. Conecte la termocupla de abrazadera a un multi-medidor diseñado para aceptar la entrada de un dispositivo de abrazadera o pinza.
- D. Una vez la bomba de calor haya permanecido apagada por un período de mínimo 10 minutos, proceda al siguiente paso “E” a continuación..
- E. Siga los pasos descritos anteriormente **1.A** hasta **1.D**, para ingresar al menú de servicio. Una vez aparezca en la pantalla el código de mensaje [**dEL**], presione la tecla [POOL / SPA] hasta que se visualice en la pantalla el código de mensaje [**dSC**] (Calibración del Sensor de Descongelación). Con el código de mensaje [**dSC**] en la pantalla presionando una vez las teclas bien sea de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, aparecerá en la pantalla el valor actual de la temperatura del sensor de descongelación.
- F. Compare la temperatura que se visualiza en la pantalla del controlador con la que se lee en el termómetro. Si los valores de las temperaturas están iguales o hay una diferencia en 0.5°C, no será necesario realizar una calibración. Si los valores difieren de 1.1°C a 1.6°C, será necesario llevar a cabo una calibración. El controlador puede ser ajustado de +5.5°C a -5.5°C de la temperatura nominal mostrada en la pantalla. Sin embargo se deben evitar compensaciones de calibraciones mayores de 1.6°C. Estas compensaciones tan altas por lo general son indicaciones de problemas con el método de medición de la temperatura en la línea de succión, un sensor de descongelación no adherido apropiadamente la línea de succión, u otros asuntos relacionados al equipo. **NO** intente enmascarar o evitar esos problemas mediante la compensación por calibración.

(Continúa en la Próxima Página)



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Nivel 2 de Programación Microprocesador (continuación)

Calibración del Sensor de Descongelación [dSC]: (continuación):

- G. Una vez se haya seleccionado el valor correcto de la temperatura, el no presionar ninguna tecla por un período de tiempo de 15 segundos le permitirá al controlador el memorizar la selección y regresar al modo de operación normal. El presionar la tecla [POOL / SPA], también memorizará la selección escogida y pasará al siguiente parámetro del menú **[dBS]** (Diferencial de Banda Muerta para el Spa).
- H. Retorne los controles del sistema al modo de operación deseado.

6. Diferencial de Banda Muerta del Spa [dBS]:

El diferencial de banda muerta determina el número de grados que la temperatura del agua debe *bajar* por debajo del punto de selección antes de que el termóstato se cierre (Modo de Calentamiento). En el modo de enfriamiento el diferencial de banda muerta determina el número de grados que la temperatura del agua se debe *subir* por encima del punto de selección antes de que el termóstato se cierre. Cuando la bomba de calor está en el modo de cambio automático el diferencial de banda muerta opera de la misma forma como se acaba de describir tanto para el modo de calentamiento como para el modo de enfriamiento. Sin embargo en todos los modos de operación el termóstato se abrirá cuando se alcanza el punto de selección independiente de la dirección en la cual la temperatura del agua esté cambiando. El diferencial de banda muerta del spa viene programado de fábrica a 0.5°C. Es altamente recomendado dejar la programación hecha por la fábrica a 0.5°C, sin embargo, si por cualquier motivo se requiere hacer un ajuste al diferencial de banda muerta, se deben llevar a cabo las siguientes instrucciones:

- A. Siga los pasos descritos anteriormente **1.A** hasta **1.D**, para ingresar al menú de servicio. Una vez aparezca en la pantalla el código de mensaje **[dEL]**, presione la tecla [POOL / SPA] hasta que se visualice en la pantalla el código de mensaje **[dBS]** (Diferencial de Banda Muerta para el Spa).
- B. Con el parámetro del menú servicio **[dBS]** mostrado en la pantalla, el presionar una vez las teclas bien sea de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, aparecerá en la pantalla la selección actual. El utilizar las teclas de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, incrementará o disminuirá el valor respectivamente. El diferencial se puede ajustar en incrementos de 0.5°C (1°F), desde 0.5°C hasta 2.8°C (1°F a 5°F).
- C. Una vez se ha seleccionado el valor del diferencial de banda muerta el no presionar ninguna tecla por un período de tiempo de 15 segundos le permitirá al controlador el memorizar la selección y regresar al modo de operación normal. El presionar la tecla [POOL / SPA], también memorizará la selección escogida y pasará al siguiente parámetro del menú **[dBP]** (Diferencial de Banda Muerta para la Piscina).



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Nivel 2 de Programación Microprocesador (continuación)

7. Diferencial de Banda Muerta de la Piscina [dBP]:

En el modo de calentamiento, el diferencial de banda muerta determina el número de grados que la temperatura del agua debe *bajar* por debajo del punto de selección antes de que el termostato se cierre. En el modo de enfriamiento el diferencial de banda muerta determina el número de grados que la temperatura del agua se debe *subir* por encima del punto de selección antes de que el termostato se cierre. Cuando la bomba de calor está en el modo de cambio automático el diferencial de banda muerta opera de la misma forma como se acaba de describir tanto para el modo de calentamiento como para el modo de enfriamiento. Sin embargo en todos los modos de operación el termostato se abrirá cuando se alcanza el punto de selección independiente de la dirección en la cual la temperatura del agua esté cambiando. El diferencial de banda muerta de la piscina viene programado de fábrica a 0.5°C. Es altamente recomendado dejar la programación hecha por la fábrica a 0.5°C, sin embargo si por cualquier motivo se requiere hacer un ajuste al diferencial de banda muerta, se deben llevar a cabo las siguientes instrucciones:

- A.** Siga los pasos descritos anteriormente **1.A** hasta **1.D**, para ingresar al menú de servicio. Una vez aparezca en la pantalla el código de mensaje **[dEL]**, presione la tecla [POOL / SPA] hasta que se visualice en la pantalla el código de mensaje **[dBP]** (Diferencial de Banda Muerta para la piscina).
- B.** Con el parámetro del menú servicio **[dBP]** mostrado en la pantalla, el presionar una vez las teclas bien sea de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, aparecerá en la pantalla la selección actual. El utilizar las teclas de FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO, incrementará o disminuirá el valor respectivamente. El diferencial se puede ajustar en incrementos de 0.5°C (1°F), desde 0.5°C hasta 2.8°C (1°F a 5°F).
- C.** Una vez se ha seleccionado el valor del diferencial de banda muerta el no presionar ninguna tecla por un período de tiempo de 15 segundos le permitirá al controlador el memorizar la selección y regresar al modo de operación normal. El presionar la tecla [POOL / SPA], también memorizará la selección escogida y pasará al siguiente parámetro del menú **[LOC]** (Código de Bloqueo).

(Continúa en la Próxima Página)



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Nivel 2 de Programación Microprocesador (continuación)

8. Cambio de Código de Bloqueo de Servicio y “Entrada por la Parte Posterior”:

A. Cambio del Código:

El Código de Bloqueo de Servicio viene programado de fábrica en “50”. Se le recomienda al personal de servicio el mantener el código programado por la fábrica. Sin embargo si se sospecha el ingreso no autorizado al Nivel 2 de programación (servicio), será necesario el cambiar la selección del código a un número diferente de “50”. Para cambiar el Código de Bloqueo de Servicio, por favor siga los pasos que se describen a continuación:

- 1) Siga los pasos descritos anteriormente **1.A** hasta **1.D**, para ingresar al menú de servicio. Una vez aparezca en la pantalla el código de mensaje **[dEL]**, presione la tecla **[POOL / SPA]** hasta que se visualice en la pantalla el código de mensaje **[LOC]** (Código de Bloqueo).
- 2) Presione la tecla de FLECHA ARRIBA para visualizar en la pantalla el valor actual del código de servicio. Con el valor mostrado en la pantalla al presionar la tecla de FLECHA ARRIBA incrementará el valor, mientras que al presionar la tecla de FLECHA ABAJO disminuirá el valor. Cuando aparezca en la pantalla el valor que se quiera seleccionar el no presionar ninguna tecla por 15 segundos le permitirá al controlador memorizar la selección y regresar de nuevo al modo de operación normal. El presionar la tecla **[POOL / SPA]**, también memorizará la selección escogida y pasará al siguiente parámetro del menú. **Al menos que se quiera evitar que alguien altere la programación del controlador, se recomienda mantener en uso el código de bloqueo “50” programado por la fábrica.**

B. Entrada por la Parte Posterior

Se debe utilizar cuando se desconoce el Código de Bloqueo de Servicio

- 1) Presione y mantenga presionadas simultáneamente las teclas **[PISCINA / SPA]** y la tecla de FLECHA ARRIBA, hasta que se visualice en la pantalla “888”. Esta operación restablecerá el controlador a los ajustes originales de fábrica.
- 2) El restablecer el controlador a los ajustes de fábrica, cambiará de nuevo la selección del código de bloqueo de servicio a “50”. Adicionalmente **todos los otros ajustes y selecciones (incluyendo la configuración del controlador externo), son restablecidas a la programación original de fábrica.** Refiérase a la sección de este manual titulada “Ajustes Originales de Fábrica” para una lista completa de los parámetros originales de fábrica.

(Final del Nivel 2 de Programación Microprocesador)



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Ajuste del Nivel 2 y Códigos de Calibración Parámetros de Servicio Ajustables

Código	Descripción	Ajuste de Fábrica	Rango
[LOC]	Código de Bloqueo de Servicio	50	00 – 99
[dEL]	Retraso de 4 minutos	1	0 / 1
[JAO]	Interfaz (Conexión) Controlador Externo	0	0 / 2 / 3
[FS2]	Interruptor de Flujo / Cambio Automático de Termóstato	0	0 / 1
[tSC]	Calibración del Sensor de Agua	Calibrado de Fábrica	+5.5°C a -5.5°C
[dSC]	Calibración del Sensor de Descongelación	Calibrado de Fábrica	+5.5°C a -5.5°C
[dBS]	Diferencial de Banda Muerta del Spa	0.5°C	0.5°C hasta 2.8°C
[dBP]	Diferencial de Banda Muerta de la Piscina	0.5°C	0.5°C hasta 2.8°C

Ajuste Originales de Fábrica del Microprocesador Ajustes Originales del Nivel 1 y Nivel 2

Menú	Código	Descripción	Valor Original	Rango
Nivel 1	[CF1]	Celsius / Fahrenheit	1	0 / 1
Nivel 1	[ULC]	Código de Bloqueo del Usuario	0	0 / 1
Nivel 1	[ELC]	Entrada de Código de Bloqueo	0	00 – 99
Nivel 1	[CFO]	Call / Flex	0	0 / 1 / 2
Nivel 1	[LOC]	Código de Servicio de Bloqueo	50	00 – 99
Modo	Teclado	Modo de Operación Normal	OFF	Sólo Calentamiento: OFF/HEAT Calentamiento & Enfriamiento: OFF, HEA, COO, ACH
Termóstato	Teclado	Selecciones Termóstato Piscina / Spa	OFF	7.2°C - 40°C
Nivel 2	[LOC]	Código de Bloqueo de Servicio	50	00 – 99
Nivel 2	[dEL]	Retraso de 4 minutos	1	0 / 1
Nivel 2	[JAO]	Interfaz (Conexión) Controlador Externo	0	0 / 2 / 3
Nivel 2	[FS2]	Interruptor de Flujo / Cambio Automático de Termóstato	0	0 / 1
Nivel 2	[tSC]	Calibración del Sensor de Agua	Calibrado de Fábrica	+5.5°C a -5.5°C
Nivel 2	[dSC]	Calibración del Sensor de Descongelación	Calibrado de Fábrica	+5.5°C a -5.5°C
Nivel 2	[dBS]	Diferencial de Banda Muerta del Spa	0.5°C	0.5°C hasta 2.8°C
Nivel 2	[dBP]	Diferencial de Banda Muerta de la Piscina	0.5°C	0.5°C hasta 2.8°C



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Determinación de Problemas Utilizando los Códigos de Mensaje

Interpretación de los Códigos de Error

El microprocesador HP7R del controlador de la bomba de calor, está diseñado para auto-diagnosticarse por medio de varios códigos de falla visualizados en la pantalla.

Propietarios & Operadores: Si usted cree estar experimentando un problema con la bomba de calor y cree que necesita contactar a su distribuidor para solicitar asistencia, es de gran ayuda informarle cual es el código de mensaje que se visualiza en la pantalla. El tener esta información lista y a la mano, le permitirá a su distribuidor trabajar para solucionar el problema. Si el problema persiste, su distribuidor se encargará de contactar a la fábrica y obtener ayuda de un representante de servicio al cliente, para así solucionar el problema satisfactoriamente.

Distribuidores y Centros de Servicio: Para la determinación de problemas en la próxima página se listan todos los posibles mensajes de falla que el microprocesador genera y visualiza en la pantalla, que significa cada código, y las posibles causas con las soluciones para cada problema indicado. Por favor contacte al Departamento de Soporte Técnico de AquaCal al número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355.

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

Las Bombas de Calor no tienen componentes que sean reparables por el propietario. Personas no calificadas y sin entrenamiento **NO** de debe intentar hacer reparaciones en la bomba de calor. Si se considera que es necesario darle servicio a la unidad por favor contacte a su distribuidor autorizado más cercano o el Departamento de Asistencia al Cliente de AquaCal al número telefónico 727-823-5642 para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355.

(Continúa en la Próxima Página)



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Determinación de Problemas Utilizando los Códigos de Mensaje Interpretación de los Códigos de Error

Mensaje	Descripción del Error	Posible Causa
[dPO]	Sensor de Descongelación Abierto	El alambre del sensor está suelto o cortado
[PO]	Sensor de Temperatura del Agua Abierto	El alambre del sensor está suelto o cortado
[dPC]	Corto Circuito en el Sensor de Descongelación	Sensor defectuoso o corto circuito en el alambrado del sensor de descongelación
[PC]	Corto Circuito en el Sensor de Temperatura del Agua	Sensor defectuoso o corto circuito en el alambrado del sensor de descongelación
[LP]	Interruptor de Baja Presión está Abierto en el Sistema Refrigerante	La carga del sistema del refrigerante está baja, interruptor de baja presión defectuoso, serpentín del evaporador obstruido o alambrado defectuoso
[HP]	Interruptor de Alta Presión está Abierto en el Sistema Refrigerante	Bajo flujo de agua, interruptor de alta presión defectuoso, o alambrado defectuoso
[HP5]	Cinco (5) Fallas de Alta Presión dentro una (1) búsqueda de Calentamiento o Enfriamiento (Condición de Bloqueo)	Ver las causas en [HP]
[LP5]	Cinco (5) Fallas de Baja Presión dentro una (1) búsqueda de Calentamiento o Enfriamiento (Condición de Bloqueo)	Ver las causas en [LP]
[OTA]	Alarma de Sobre Temperatura Temperatura Sobre 43.3°C (Unidad Bloqueada)	Contactador del compresor defectuoso, controlador defectuoso, o sensor de la temperatura del agua defectuoso
[FLO]	Poco o No se Detecta Flujo de Agua	La bomba de circulación está apagada o el filtro está sucio, las válvulas de aislamiento están posicionadas incorrectamente, interruptor de presión de la bomba de calor defectuoso o calibrado incorrectamente
[FS]	Bomba de Calor en Modo de Descongelación (Unidades solo de Calentamiento)	Función normal en bajas temperaturas del aire. El ventilador continúa funcionando y el compresor se apaga. El compresor se encenderá cuando la temperatura del aire en el serpentín del evaporador alcanza o sobrepasa los 3.3°C
[CSE]	Error en el Sistema de Control	Es posible tener que restablecer el controlador. Desconecte y vuelva a conectar el suministro de la energía que va al controlador. Si el error continúa reemplace el tablero de control, la pantalla o ambos al mismo tiempo.
[CEr]	Falla de Comunicación	Falta de comunicación entre el tablero principal y el tablero de la pantalla. Restablezca el controlador o reemplace el cable de comunicación



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Posición y Modo de Puente en el Microprocesador

-Explicación del Modo de Puente-

El microprocesador HP7R está diseñado para operar como un controlador de sólo Calentamiento o como Calentamiento y Enfriamiento.

La selección entre las dos opciones se hace a través de un modo de puente el cual se encuentra en el tablero del microprocesador. La posición del puente viene ajustada de fábrica y depende del diseño de la bomba de calor que está siendo controlada. Las bombas de calor que están diseñadas para sólo calentar, tienen el modo de puente del microprocesador ajustado en la posición para sólo calentamiento. Las bombas de calor diseñadas tanto para calentar como para enfriar (inversión) tienen su modo de puente del microprocesador ajustado en la posición para permitir el control tanto del calentamiento como del enfriamiento.

Importante: La posición del modo de puente debe equiparar las capacidades de la bomba de calor. Por el simple hecho de colocar el modo de puente en la posición de calentamiento y enfriamiento, en una bomba de calor de sólo calentamiento, no hará que la bomba de calor trabaje como una unidad de calentamiento y enfriamiento. En la realidad un modo de puente mal posicionado le causará problemas al controlador de la bomba de calor.

-Verificación de la Posición Correcta del Modo de Puente-

1. Aplique el suministro de energía a la bomba de calor.
2. Repase los modos disponibles presionando repetidamente la tecla MODE
 - A. **Modelos Sólo Calentamiento:** Las funciones de la tecla MODE, deben aparecer como los siguientes códigos de mensaje: **[OFF]** y **[HEA]**.
 - B. **Modos de Calentamiento – Enfriamiento (Icebreakers):** Las funciones de la tecla MODE deben aparecer como los siguientes códigos de mensaje: **[OFF]**, **[HEA]**, **[COO]** y **[AHC]**.
3. Si los modos mencionados anteriormente no se visualizan correctamente en la pantalla de la bomba de calor a la cual se le está prestando el servicio, es muy posible que el selector de puente esté colocado en la posición incorrecta dentro del tablero electrónico del microprocesador. Para corregir esta situación las conexiones del puente deberán ser reposicionadas. En la página a continuación vea las instrucciones de cómo reposicionar las conexiones de puente.

(Continúa en la Próxima Página)



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Posición y Modo de Puente en el Microprocesador

(continuación)

-Reposición del Modo de Puente-

Utilice este procedimiento si se ha identificado que el modo de puente está colocado en la posición incorrecta. El modo de puente está localizado en el microprocesador del tablero del controlador, dentro del cerramiento eléctrico de la bomba de calor.

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

Este es un procedimiento que **NO** debe ser llevado a cabo por el propietario. Personas no calificadas y sin entrenamiento **NO** debe intentar hacer reparaciones en la bomba de calor. Existe riesgo de electrocución. **Asegúrese de desconectar el suministro eléctrico a la bomba de calor** antes de retirar la cubierta frontal de acceso a la unidad. **Permanezca con el suministro eléctrico desconectado** por todo el período de tiempo que utilice para el procedimiento de reposición del modo de puente.

1. Para acceder el puente, primero debe remover la cubierta frontal de acceso de la bomba de calor, luego remueva la cubierta metálica del cerramiento eléctrico de la unidad. Refiérase a la gráfica de la siguiente página para ver los detalles de la disposición del tablero de control del microprocesador.
2. Ubique el modo de puente en la esquina de su mano derecha del tablero de control. Si el modo de puente se encuentra en la posición incorrecta, suavemente desconecte el puente jalándolo fuera del tablero del control.
3. Según las figuras de la página siguiente, identifique la posición correcta para el puente y suavemente reposicione el puente dejando una clavija sin cubrir. **NOTA:** El puente debe cubrir dos (2) clavijas; siempre siendo la clavija del medio, y la otra, la clavija correcta para las características de la bomba.

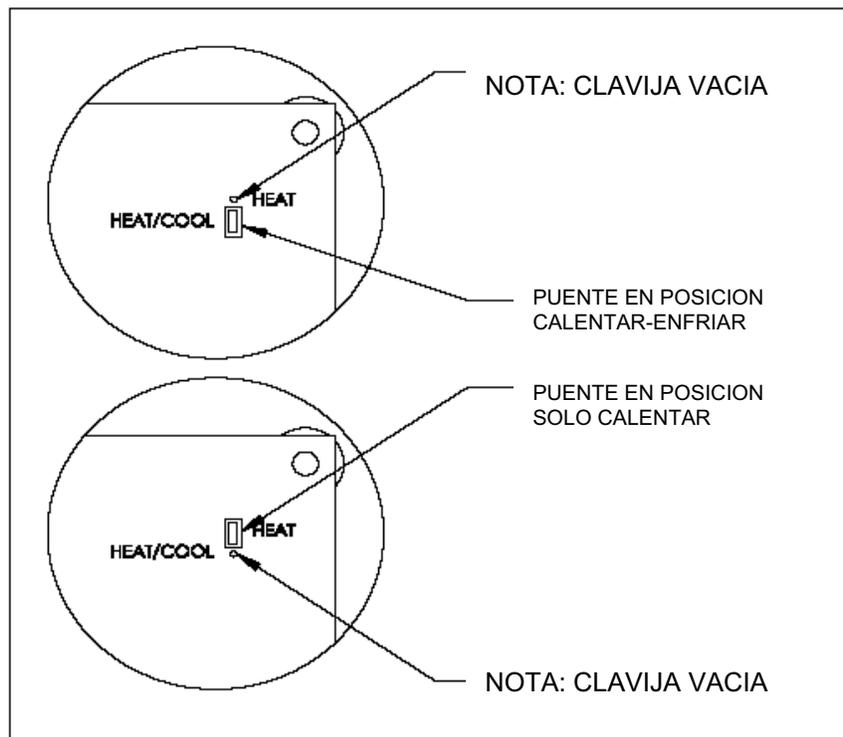
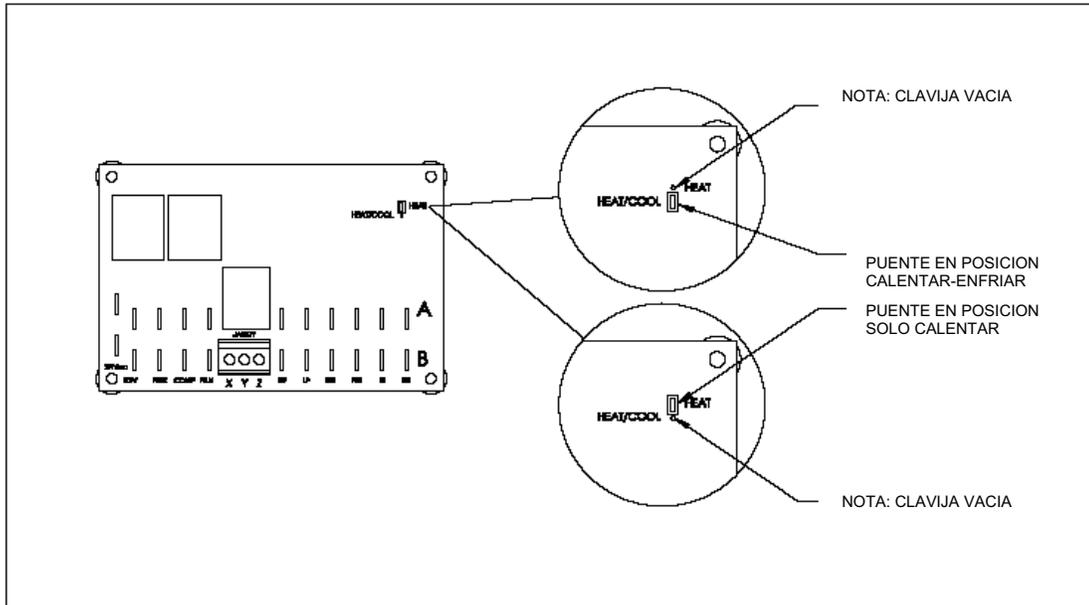
(Continúa en la Próxima Página)



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Posición y Modo de Puente en el Microprocesador (continuación)

-Reposición del Modo de Puente- (continuación)





CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Sistemas de Descongelación – Descripción

Ciclo de Descongelación (Bombas de Calor de Solo Calentamiento):

El microprocesador del controlador monitorea la temperatura del aire en el serpentín del evaporador (radiador) de la bomba de calor, disminuyendo la posibilidad de congelamiento en el evaporador cuando se presentan condiciones de climas más fríos. Si el controlador detecta que las temperaturas del aire dentro del evaporador indican que hay una posibilidad que se comience a formar hielo, inmediatamente se interrumpe la operación del compresor de la bomba de calor, mientras se permite que el ventilador continúe operando normalmente.

Con el compresor apagado, la temperatura del aire en el serpentín del evaporador (radiador) se comienza a calentar y a equiparar con la temperatura del aire circundante. Cuando las temperaturas del aire en el evaporador se suben aproximadamente por encima de los 3.3°C, el compresor comienza nuevamente a funcionar y el proceso de calentamiento se reanuda.

En el caso en que las temperaturas del aire se mantengan aproximadamente por debajo de los 3.3°C, el compresor se mantendrá apagado hasta que la temperatura del aire se incremente por encima de los 3.3°C. La bomba de calor no calentará el agua de la piscina mientras el compresor permanezca apagado.

Durante los ciclos de descongelación, cuando el controlador ha apagado la operación del compresor, en la pantalla se visualizará el código de mensaje **[FS]**.

Ciclo de Descongelación (Bombas de Calor Calentamiento – Enfriamiento):

El microprocesador del controlador en conjunto con el sensor de descongelación, monitorean constantemente la temperatura del aire en el serpentín del evaporador (radiador) de la bomba de calor. El ciclo de descongelación activa (ver a continuación) se inicia si el controlador sensa que se ha formado hielo o congelación en el evaporador, en una cantidad tal que pueda llegar a afectar el desempeño de la bomba de calor. Antes de iniciar el comando de descongelación, la parte lógica del controlador analiza al mismo tiempo tanto a la temperatura del aire en el evaporador, como al período de tiempo por el cual el evaporador se ha mantenido en la temperatura en que se genera el hielo.

Descongelación Activa: Involucra el uso del gas refrigerante en estado caliente que se encuentra en el compresor para remover o derretir rápidamente el hielo o la escarcha que se haya formado en el serpentín del evaporador. En la realidad, durante el ciclo de descongelación por gas caliente, la válvula interna dentro del sistema del refrigerante, reversa el flujo del gas refrigerante; esta inversión de flujo temporal llega hasta al serpentín del evaporador. Durante la descongelación con gas caliente, el serpentín del evaporador se calienta rápidamente y el hielo y escarchas acumuladas son derretidas inmediatamente. Bajo la mayoría de las condiciones el evaporador estará totalmente libre de hielo y escarcha en menos de cinco minutos.



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Sistemas de Descongelación – Descripción (continuación)

Detalles de la Secuencia de Descongelación (Bombas de Calor Calentamiento – Enfriamiento):

- Cuando el controlador sensa que las temperaturas de aire en el serpentín del evaporador conducen a la formación de escarcha o hielo, la bomba de calor comenzará un período de descongelación por un tiempo de retraso de 50 minutos.
- Durante este período de tiempo, el ventilador y el compresor continuarán operando, y el agua de la piscina también se continuará calentando. Durante este período de tiempo es normal ver una formación moderada de escarcha o hielo en el serpentín del evaporador.
- En caso de que el controlador determine la necesidad de descongelación luego del período de los 50 minutos, lo siguiente se presenta:
 1. Se activará la válvula de inversión del circuito del gas refrigerante, cambiando la dirección del flujo del gas refrigerante caliente desde el intercambiador de calor para el agua de la piscina hasta el serpentín del evaporador (radiador).
 2. Se suspenderá la operación del ventilador, permitiendo el máximo calentamiento al serpentín del evaporador.
 3. El ciclo de inversión continuará hasta que:
 - A. El serpentín alcance una temperatura predeterminada (indicativa de una descongelación total), o;
 - B. Hasta que se hayan completado 10 minutos (sin importar si se presentó una descongelación total).
- El compresor no se desactiva durante los ciclos de descongelación por gas caliente; al contrario el compresor continuará su operación durante toda la secuencia. Una vez completado el ciclo de descongelación (según se ha descrito en los puntos anteriores “A” y “B”), la válvula de inversión será desactivada, el ventilador comenzará a operar de nuevo y el calentamiento del agua de la piscina se reanudará.



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Ajuste del Interruptor de Presión de Flujo de Agua

Ocasionalmente algunas características en el diseño del sistema de plomería pueden crear una situación en la cual la bomba de calor hará un ciclo anormal en el circuito del flujo de agua. Esta situación se hará evidente si la bomba de circulación está en operación, el filtro está limpio y todas las válvulas externas están ajustadas para que el agua fluya a través de la bomba de calor, pero en la pantalla se visualiza el código de mensaje de error **[FLO]** (también se puede visualizar intermitente). En estos raros casos donde el ajuste original de fábrica hecho en el interruptor de presión de flujo de agua no satisfaga las condiciones de la instalación del sistema, será necesario – siempre que sea posible – hacer un nuevo ajuste en el interruptor de presión de flujo de agua para así permitir la operación normal de la bomba de calor.

¡ADVERTENCIA!

El no hacer caso a lo siguiente puede causarle heridas permanentes o la muerte

El procedimiento de ajuste del interruptor de presión de flujo de agua debe ser llevado a cabo por el personal de servicio con suficiente experiencia. Este procedimiento **NO** debe ser hecho por el propietario y no debe ser intentado por individuos que carezcan de la suficiente experiencia mecánica y eléctrica. **CUIDADO: PELIGRO CON LA ROTACION DE LAS ASPAS DEL VENTILADOR:** El ventilador puede arrancar durante el ajuste del interruptor de presión del flujo de agua. Siempre mantenga sus manos retiradas de las aspas del ventilador.

Localización e Identificación del Interruptor de Presión de Flujo de Agua:

1. Antes de comenzar con el ajuste del interruptor de presión de flujo de agua, asegúrese completamente que la bomba de calor está recibiendo el flujo de agua correcto. Durante el proceso de ajuste del interruptor de flujo de agua debe dejar funcionando la bomba de circulación de agua.
2. Retire la cubierta o tapa frontal de la bomba de calor y localice en su interior el interruptor de presión de flujo de agua. El interruptor se encontrará adherido en la parte de afuera de la cubierta eléctrica en el borde inferior. La localización exacta varía según el modelo de la bomba de calor (Ver foto P-1 en la página 82).
3. Las bombas de calor de AquaCal pueden venir equipadas con un interruptor de presión de agua de dos (2) marcas diferentes, bien sea “Len Gordon” o “TecMark” (ver en la página número 82 las fotos P-2 y P-3 para determinar cuál marca del interruptor de presión de agua ha sido instalado en su bomba de calor). Los procedimientos de los ajustes varían muy poco entre las dos marcas.

(Continúa en la Próxima Página)



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Ajuste del Interruptor de Presión de Flujo de Agua (continuación)

Ajuste al Interruptor de Presión de Flujo de Agua de “Len Gordon”:

1. Encuentre la lengüeta plástica rectangular de color negro, localizada en la cara delantera frontal del interruptor (ver referencia en la foto P-2, en la siguiente página). Este rectángulo de color negro es una lengüeta de bloqueo para la rueda de ajuste. Deslice completamente la lengüeta hasta la IZQUIERDA para desbloquear la rueda de ajuste.
2. Con la bomba de circulación de agua operando normalmente y suministrando energía a la bomba de calor, *lentamente* gire la parte superior de la rueda de ajuste HACIA usted (hacia atrás) hasta que el código de mensaje [FLO] justo desaparezca de la pantalla. **ADVERTENCIA:** tenga mucho cuidado con las aspas del ventilador, porque dependiendo del estado en que se encuentre el control del circuito del retardador de tiempo, la bomba de calor puede arrancar al mismo tiempo que se haga el ajuste al interruptor de presión de flujo de agua.
3. Una vez se haya completado el ajuste, deslice completamente la lengüeta de bloqueo hasta el lado derecho, para que quede en la posición de bloqueo.

Ajuste al Interruptor de Presión de Flujo de Agua de “TecMark”:

1. Los interruptores de flujo de presión de la marca TecMark no tienen un bloqueo para la rueda de ajuste (ver referencia en la foto P-3, en la siguiente página).
2. Con la bomba de circulación de agua operando normalmente y suministrando energía a la bomba de calor, *lentamente* gire la parte superior de la rueda de ajuste FUERA de usted (hacia delante) hasta que el código de mensaje [FLO] justo desaparezca de la pantalla. **ADVERTENCIA:** tenga mucho cuidado con las aspas del ventilador, porque dependiendo del estado en que se encuentre el control del circuito del retardador de tiempo, la bomba de calor puede arrancar al mismo tiempo que se haga el ajuste al interruptor de presión de flujo de agua.

Completar el Procedimiento de Ajuste del Interruptor – Ambas Marcas:

1. Con el suministro de energía a la bomba de calor en la posición de encendido, y con la bomba de calor en funcionamiento, apague la bomba de circulación de agua. Si el interruptor de presión de flujo de agua ha sido correctamente ajustado, cuando la bomba de circulación de agua se detenga, la bomba de calor se deberá apagar y se visualizará en la pantalla el código de mensaje FLO.

PRECAUCION: Si la bomba de calor continúa funcionando así se haya apagado la bomba de circulación de agua, reajuste el interruptor de presión de flujo de agua para asegurar que la bomba de calor no funcionará sin que haya flujo de agua.

2. Vuelva a colocar de nuevo la cubierta o tapa frontal de la bomba de calor.

(Continúa en la Próxima Página)



CONFIGURACION DE CONTROLES Y AJUSTES

Ajuste y Localización del Interruptor de Presión de Flujo de Agua (continuación)



P-1 – Localización del Interruptor de Presión de Flujo de Agua

P-2 – Interruptor Len Gordon



P-3 – Interruptor TekMark

Si no tiene éxito en el ajuste del interruptor de presión de flujo de agua por favor contacte a su distribuidor autorizado más cercano o el Departamento de Soporte Técnico de AquaCal al número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355.



CONTACTANDO AL FABRICANTE

Lo Que Necesitamos Saber Cuando Usted Nos Contacta

Si usted necesita llamar a su distribuidor más cercano, a AquaCal o HornerXpress Worldwide (asistencia en Español) para ayuda con servicio, y / o partes por favor tenga lista la siguiente información:

Modelo: _____

Número de Serie: _____

Fecha de Instalación: _____

El tener preparada esta información ayudará al proceso de atención y nos permitirá responder con una solución más prontamente. Una breve y precisa descripción de lo que la bomba de calor está haciendo o dejando de hacer también nos ayudará para poderle ayudar.

Si quiere llamar a AquaCal por favor contacte el Departamento de Asistencia al Cliente en el número telefónico 727-823-5642 o para asistencia en Español a HornerXpress Worldwide al (954) 938-5355. Estamos para servirle de lunes a viernes de 8:00am a 5:00pm hora del Este de los Estados Unidos. Si llama fuera de este horario nuestro sistema de respuesta automática recibirá su llamada. Asegúrese de dejar su nombre, número telefónico y país de origen de la llamada.

Si usted desea también nos puede enviar por FAX su información al número (727) 824-0847 (AquaCal) o en Español al FAX de HornerXpress Worldwide al número (954) 938-5244. Asegúrese de incluir su nombre, número telefónico, dirección electrónica y país de origen.

¡MUCHAS GRACIAS!

