

CLIMEXEL HH

HH-62M . HH-72M . HH-92M . HH-102M/102T . HH-122M/122T . HH-152M/152T . HH-172T

BOMBAS DE CALOR PARA PISCINAS



INSTRUCCIONES DE COLOCACIÓN Y CONSEJOS DE USO

Leer detenidamente y conservar para cualquier consulta ulterior.

Acaba de adquirir una bomba de calor CLIMEXEL y le agradecemos su confianza. Se trata de uno de los productos más eficientes del mercado. Antes de emprender su colocación y de usarlo, lea detenidamente las informaciones detalladas más abajo. Abarcan recomendaciones importantes relativas a las diferentes manipulaciones y consejos de uso. Conserve cuidadosamente estas informaciones y enseñelas a los usuarios potenciales.

ÍNDICE

I. Principio de funcionamiento y principales componentes	Página 3
II. Consejos de seguridad y recomendaciones generales	Página 5
III. Ubicación y colocación	Página 6
IV. Empalme hidráulico	Página 10
V. Empalme eléctrico	Página 12
V.1 – Empalme lado cuadro eléctrico	Página 12
V.2 – Empalme lado bomba de calor.....	Página 12
V.3 – Unión con la filtración	Página 13
VI. Colocación del mando a distancia (opcional)	Página 14
VII. Puesta en marcha y uso de la bomba de calor	Página 15
VII.1 – Visualización inicial	Página 15
VII.2 – Arranque/Parada bomba de calor	Página 16
VII.3 – Visualización y reglaje de la temperatura de consigna	Página 16
VII.4 – Otras visualizaciones	Página 16
VII.5 – Reglaje del caudal de agua en el by-pass	Página 17
VII.6 – Fase de calefacción inicial	Página 17
VII.7 – Fase de regulación	Página 17
VII.8 – Ciclos de deshielo termodinámico	Página 18
VIII. Alarmas	Página 18
VIII.1 – Relación de las alarmas y posibles causas	Página 19
VIII.2 – Historial y reinicialización de las alarmas	Página 19
IX. Mantenimiento periódico	Página 20
X. Invernaje.....	Página 20
XI. Averías y anomalías	Página 21
XII. Garantía	Página 22

I. Principio de funcionamiento y principales componentes

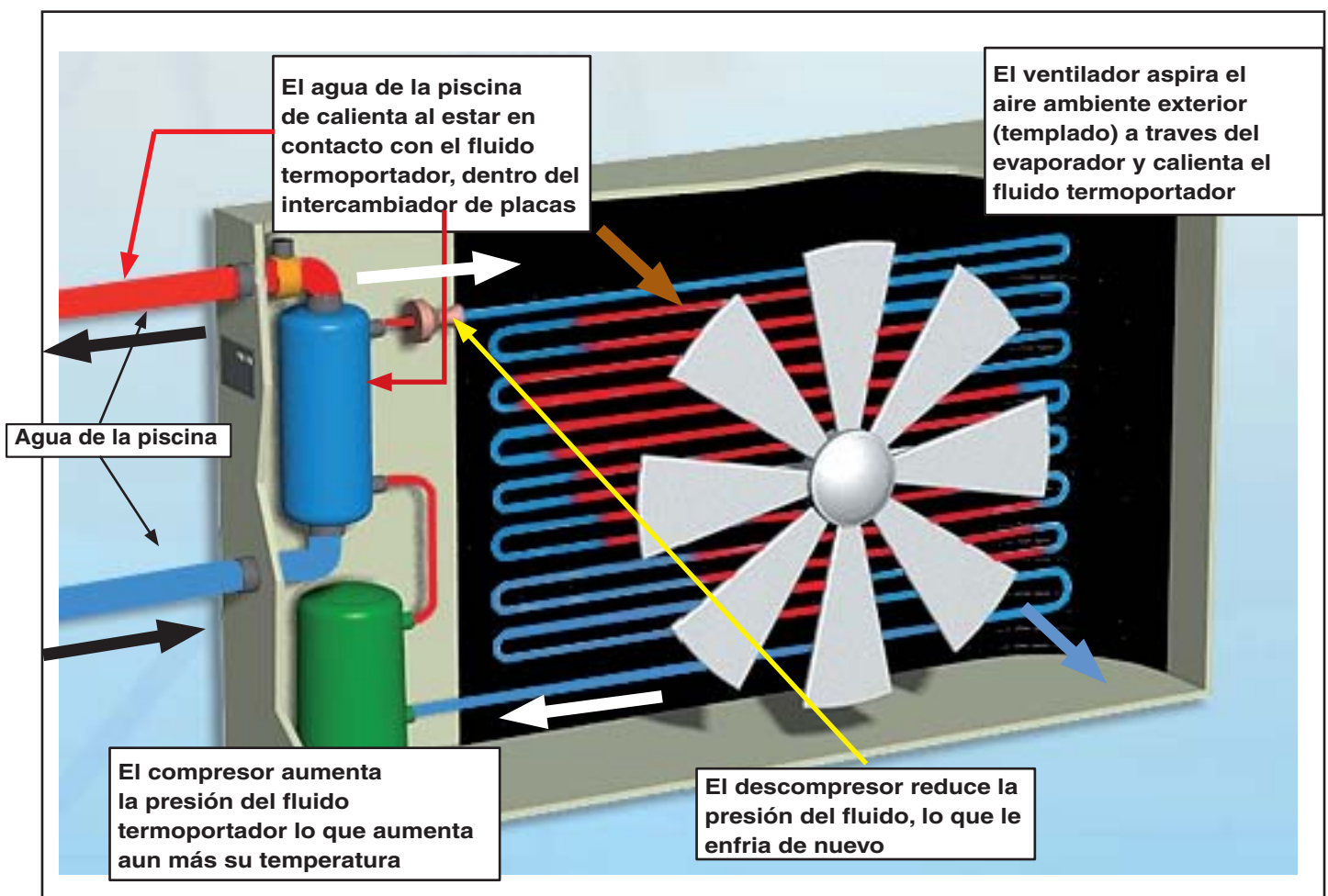
Este apartado ayudará al usuario a entender bien el funcionamiento de una bomba de calor CLIMEXEL y, de esta forma, a apreciar la importancia de todas las disposiciones relativas a la colocación, el uso y el mantenimiento abarcadas en este documento.

Un **fluido termoportador (R407 C)** circula dentro de un circuito de cobre, en el cual se somete a las etapas siguientes del ciclo:

- 1) Recuperación de las calorías del aire ambiente pasando por el “**evaporador**” de aletas: por ello, el aire ambiente circula con un caudal fuerte por el ventilador a través de una multitud de aletas de aluminio que vienen erizar los tubos de cobre en los cuales circula el fluido; el fluido se calienta y el aire ambiente se enfría.
- 2) Fuerte aumento de presión y nueva subida de temperatura del fluido a través del **compresor** (compresor tipo Scroll para todos los modelos, menos el HH 62)
- 3) Transferencia de las calorías al agua de la piscina al pasar en el intercambiador de placas (el “**condensador**”): el agua de la piscina se calienta, el fluido termoportador se enfría.
- 4) Vuelta del fluido a su presión y temperatura iniciales por expansión a nivel del **descompresor**, y vuelta a la etapa 1 para un nuevo ciclo y así sucesivamente...

Así, el compresor y el descompresor delimitan dos mediavueeltas:

- una situada en el lado del condensador y denominada **vuelta HP** (Alta presión)
- una situada en el lado del evaporador y denominada **vuelta BP** (Baja presión).



Cuando la temperatura del aire ambiente es de 15°C, las bombas de calor CLIMEXEL le comunican al agua de la piscina más de 4 o 5 veces la cantidad de energía eléctrica necesaria para su funcionamiento (el compresor consume el 90% de dicha energía): estos aparatos tienen un “rendimiento” (o COP = Coefficient of Performance) de 4 hasta 5 (consultar el detalle de los valores exactos por modelo más abajo).

	HH 62 M	HH 72 M	HH 92 M	HH 102 M HH 102 T	HH 122 M HH122 T	HH 152 M HH 152 T	hh 172 T
Potencia calorífica restituida*(kW)	7	9.33	11	14	18	21	23
Potencia eléctrica* consumida (kW)	1,71	2.21	2,96	3,21	4.07	4.14	4.94
COP	4,1	4.2	3.7	4.4	4.4	5.1	4.7

* Con una temperatura ambiente de 15°C, y la temperatura del agua en la entrada de 28°C

Entonces es fácil entender que cuanto más caliente está el aire ambiente, más calorías el fluido termoportador recupera a nivel del evaporador, y más restituye al agua de la piscina a nivel del condensador. Al contrario, cuanto más frío está el aire ambiente, menos calorías restituye al agua de la piscina.

A título indicativo, es conveniente aplicar los coeficientes multiplicativos indicados más abajo a la potencia a 15°C cuando se utiliza el aparato con temperaturas inferiores:

Temperatura aire ambiente (°C)	15°C	10°C	6°C	0°C	-8°C
Coefficiente de reducción de la potencia	1,00	0,85	0,77	0,62	0.53

Para garantizar el buen funcionamiento y la seguridad, las bombas de calor CLIMEXEL están dotadas de varios componentes de seguridad:

- **Controlador de caudal de agua** de piscina a la entrada del condensador: para el aparato si el caudal de agua resulta insuficiente o nulo (extracción de calorías al fluido insuficiente);
- **Manostato BP** a nivel del circuito BP: para el aparato si la presión de gas está demasiado baja, y lo vuelve a arrancar automáticamente cuando alcanza de nuevo un nivel normal en el límite de 3 veces por hora, en el caso contrario dispara una alarma BP)
- **Manostato HP** a nivel del circuito HP: para el aparato si la presión de gas está demasiado fuerte, y el aparato para;

La puesta en marcha del compresor y del evaporador se maneja por un **regulador**, lo que permite:

- Que el usuario entre la temperatura (**la consigna**) que desea para el agua de piscina;
- Disparar automáticamente la puesta en marcha del aparato si la temperatura del agua de la piscina está inferior a la consigna (menos si la filtración está parada y no está controlada por la bomba de calor. Consultar apartado V.3);
- Parar automáticamente el aparato cuando el agua de piscina alcanza la temperatura de consigna.

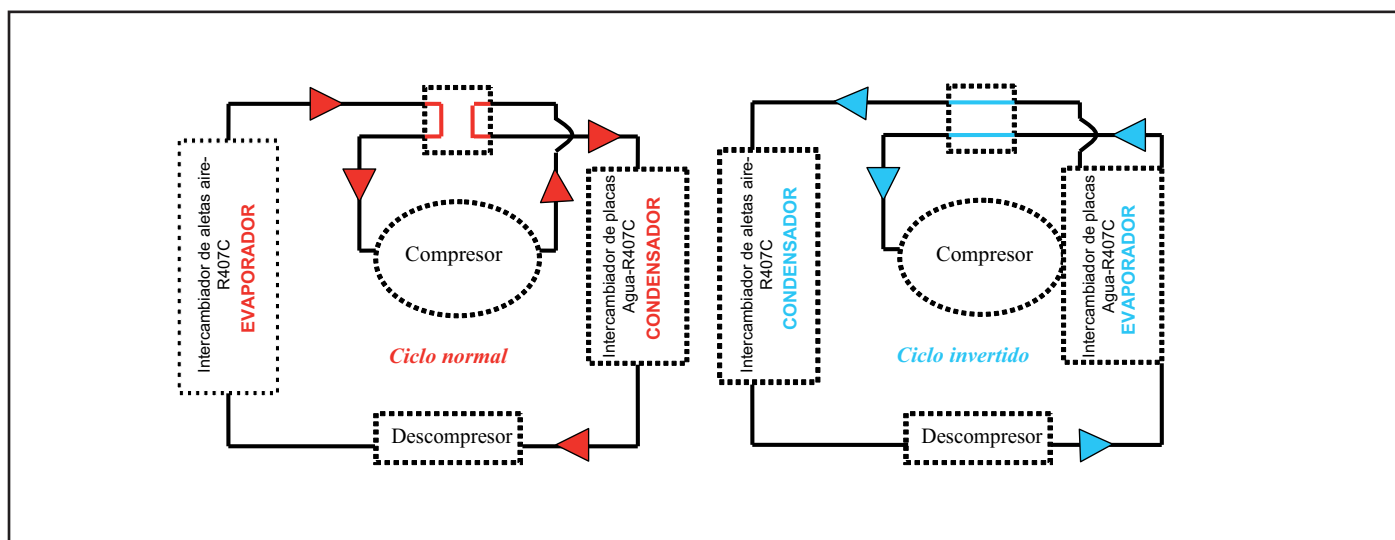
Deshielo termodinámico:

Cuando el aire ambiente contiene mucha humedad (lluvia, niebla...) y que su temperatura está relativamente fresca (inferior a 15°C), hielo puede acumularse rápidamente sobre las aletas del evaporador e impedir la recuperación de las calorías por el fluido termoportador.

Entonces resulta necesario derretir este hielo sin esperar que el fenómeno sea demasiado importante.

Todas bombas de calor CLIMEXEL están dotadas de un sistema de deshielo automático por inversión de ciclo termodinámico:

Cuando la sonda de temperatura, situada en el circuito a la entrada del evaporador, detecta una bajada anormal de la temperatura (-15°C), el regulador le pide a una válvula 4 vías que modifique la circulación de gas de la forma siguiente:



El evaporador y el condensador invierten sus papeles: el fluido trae calorías a nivel del intercambiador de aletas para derretir el hielo. Cuando la temperatura detectada por la sonda vuelve a subir (+12°C), el deshielo se acabó y la válvula 4 vías restablece el ciclo normal.

II. Consejos de seguridad y recomendaciones generales

Cuando el aparato está funcionando, **algunos elementos del circuito de fluido termoportador pueden alcanzar temperaturas muy elevadas, y otros temperaturas muy bajas.** Por ello el acceso a las zonas situadas detras de los paneles del aparato está reservado a los profesionales cualificados.

No introducir ningún objeto por las ranuras de la rejilla de la hélice

Manipulación:

Se manipulará el aparato delicadamente, y no se dejará nunca tumbado.

Luz:

Todos los empalmes eléctricos los realizará un electricista cualificado conforme con todas las de la ley, cumpliendo en particular con la normativa C 15-100.

Se desconectará siempre la bomba de calor cada vez que se desmontará el panel de acceso, o cuando se tocarán los empalmes hidráulicos: durante la colocación, se realizará el empalme hidráulico anteriormente a la conexión eléctrica; en caso de desinstalar el aparato, desconectar electricamente el aparato antes de sacar los empalmes hidráulicos.

Parametros fisicoquímicos del agua de la piscina:

Los productos químicos de tratamiento del agua de la piscina más presentes en las tiendas son compatibles con los materiales utilizados para la construcción de la bomba de calor, bajo reserva que las características fisicoquímicas del agua de la piscina sean conformes con las preconizaciones siguientes:

PH incluido entre 7 y 7.4
Título hidrotimétrico (T.H.) inferior a 20° francés
Cantidad de ácido cianúrico (estabilizante) inferior a 80 ppm
Concentración en cloro libre: 1.0 hasta 1.5 ppm
Concentración en bromo libre: 1.0 hasta 1.5 ppm

Se verificarán estas características al principio de cada temporada antes de hacer circular el agua en la bomba de calor, y después regularmente.

Cuidado:

Tratamiento de “choque” del agua del vaso: si se realiza un tratamiento choque del agua del vaso, se tendrá que **aislar el circuito hidráulico** (válvulas de aislamiento) en el cual se conecta la bomba de calor **antes de empezar a incrementar la tasa de desinfectante, y esperar que esta tasa alcance de nuevo su valor normal antes de volver a abrir las válvulas.**

Limitar las pérdidas térmicas:

Durante la fase de calefacción inicial al principio de la temporada, es imperativo cubrir el vaso con una cubierta isotérmica con el fin de limitar las pérdidas térmicas por evaporación del agua y transferencia térmica con el aire. Para que esta fase sea la más rápida, recomendamos que uno deje funcionar la bomba de calor las 24 horas del día (y pues la filtración). Después de la fase inicial de calefacción, recomendamos, fuera de los periodos de baño, cubrir el vaso con una cubierta isotérmica, e particular con temperaturas frescas (por la noche...).

III. Ubicación y colocación

Las bombas de calor CLIMEXEL de la serie HH **se colocan imperativamente fuera, a una distancia de 3.5 metros como mínimo del vaso** (exterior) conformemente con la normativa C 15-100.

Recomendamos una ubicación sobre un soporte en el suelo, cerca del local técnico de la piscina, y cumpliendo con los criterios siguientes:

- Accesibilidad correcta alrededor del aparato para facilitar las operaciones de mantenimiento;
- No dar directamente a los vientos dominantes, para limitar las salpicaduras de agua sobre el aparato si llueve: en caso de necesidad, colocar deflectores que limitará este fenómeno sin impedir que el aire circule (distancias mínimas)

Las bombas de calor CLIMEXEL serie HH aspiran el aire ambiente mediante el evaporador y lo rechazan por la(s) reja(s) del ventilador. Los caudales de aire nominales son los siguientes:

	HH 62 M	HH 72 M	HH 92 M	HH 102 M HH 102 T	HH 122 M HH 122 T	HH 152 M HH 152 T	HH 172 T
Número de ventiladores*	1	1	1	1	2	2	2
Caudal de aire nominal (m³/h)	700	2200	3100	3100	4400	6200	6200
Características del motor ventilador	850	850	850	850	850	850	850
(Vueltas/ minuto-kW-A)	0.132	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
	0.94	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76

* Cada ventilador está dotado de un motor monofásico 50 Hz 230 Voltios o trifásico 50 Hz 400 Voltios (idéntico a la alimentación del aparato);

Se controlará que no se moleste la circulación del aire.

Por ello, conviene respetar imperativamente las distancias mínimas (ver esquemas más abajo) entre los lados del aparato y los obstáculos alrededor (tabique, pared, seto...):

La bomba de calor se colocará y se sujetará de forma solidaria en un soporte rígido (losa de hormigón...) cuyas dimensiones serán como mínimo iguales a la superficie al suelo del aparato.

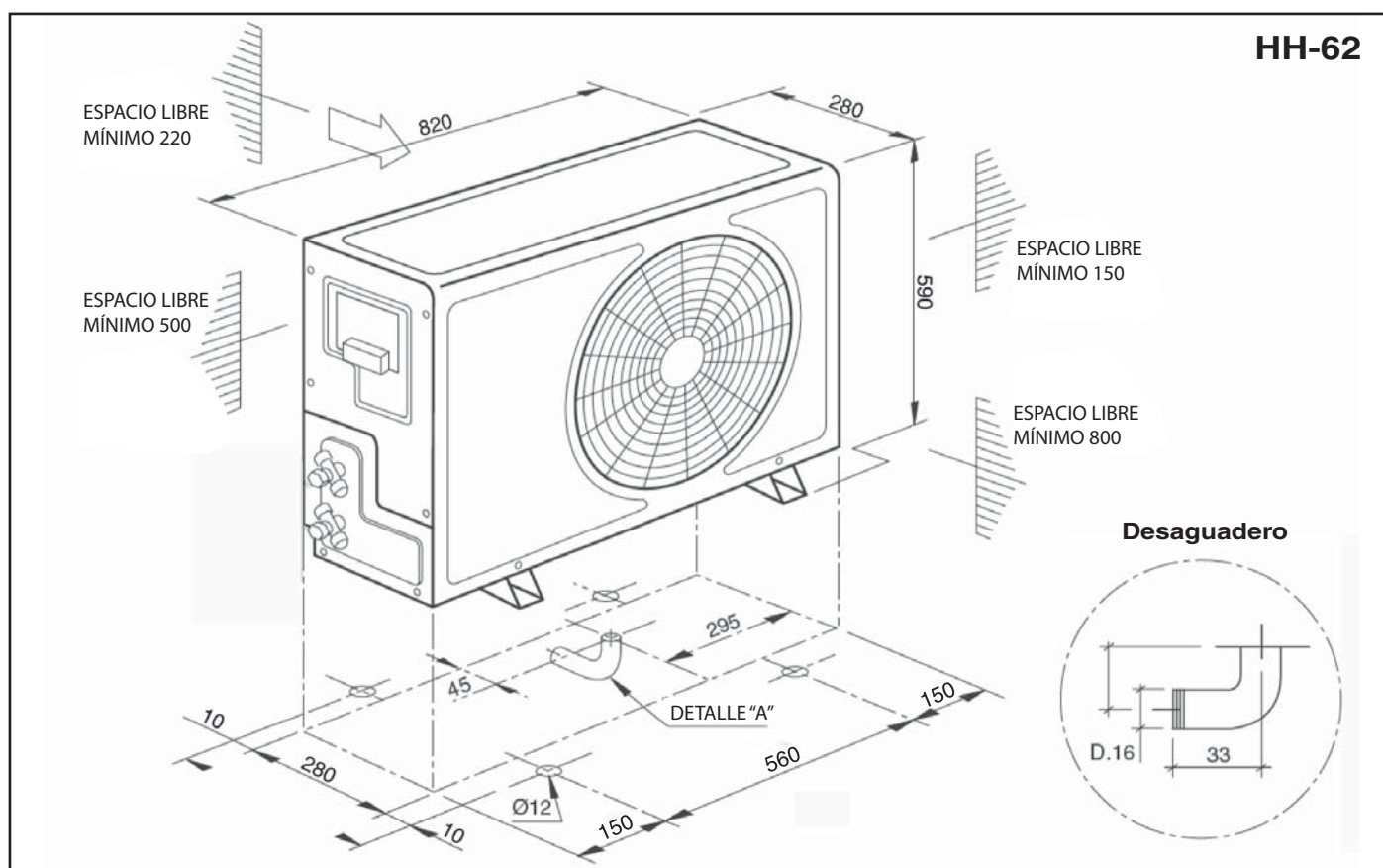
	HH 62 M	HH 72 M	HH 92 M	HH 102 M HH 102 T	HH 122 M HH 122 T	HH 152 M HH 152 T	HH 172 T
Peso (kg)	59	95	108	118	129	140	143
Dimensiones (ancho x profundo x alto)	820x280x590	905x405x762	905x405x965	905x405x965	905x405x1270	905x405x1270	905x405x1270

Para limitar eventuales vibraciones, es posible intercalar "silent-blocks" debajo de las patas del aparato antes de sujetarlo.

Este soporte presentará **una ligera pendiente** (basta con una pendiente de 1 hasta 2%) **hacia la esquina en la cual se ubica el desagüe** de los condensados debajo del aparato (debajo de la parte eléctrica).

La unión de desagüe de los condensados suministrada con la bomba de calor se clipsa en el agujero de desagüe por debajo del aparato.



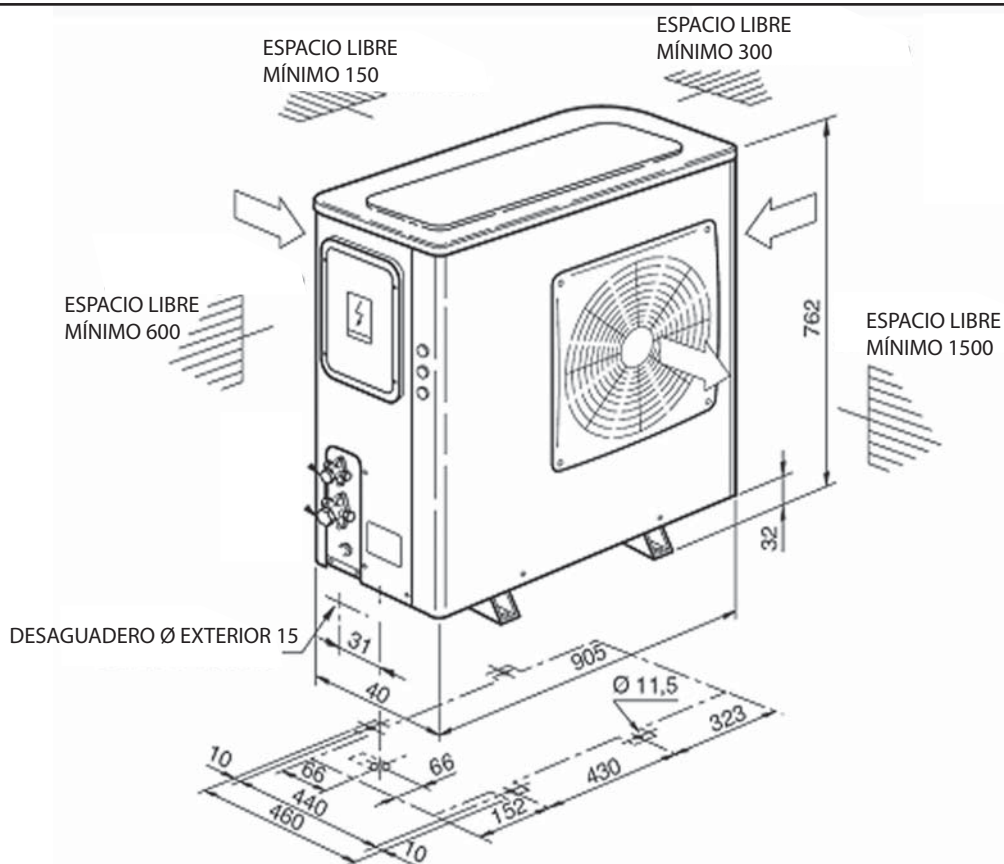


La cantidad de condensados creada es considerable si el aire es húmedo, por lo **no se dejará acumular el agua alrededor del aparato** : la naturaleza del terreno debe permitir su absorción o su evacuación, en caso contrario se realizará un desaguadero.

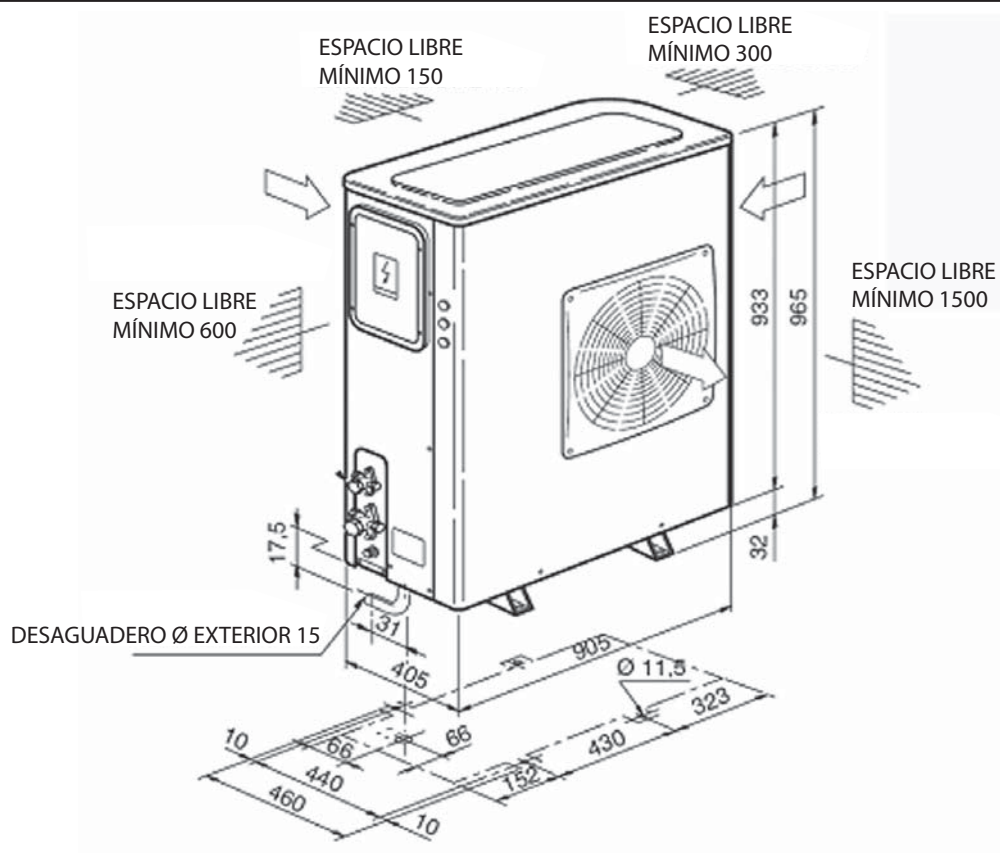
De la misma forma se preverá que al acumularse, **la lluvia (o nieve) y las caídas de hojas secas no alcanzarán la parte baja del aparato: elegir la ubicación y realizar suficientemente el soporte en relación con el suelo permitirá anticipar este riesgo en la mayoría de los casos.**

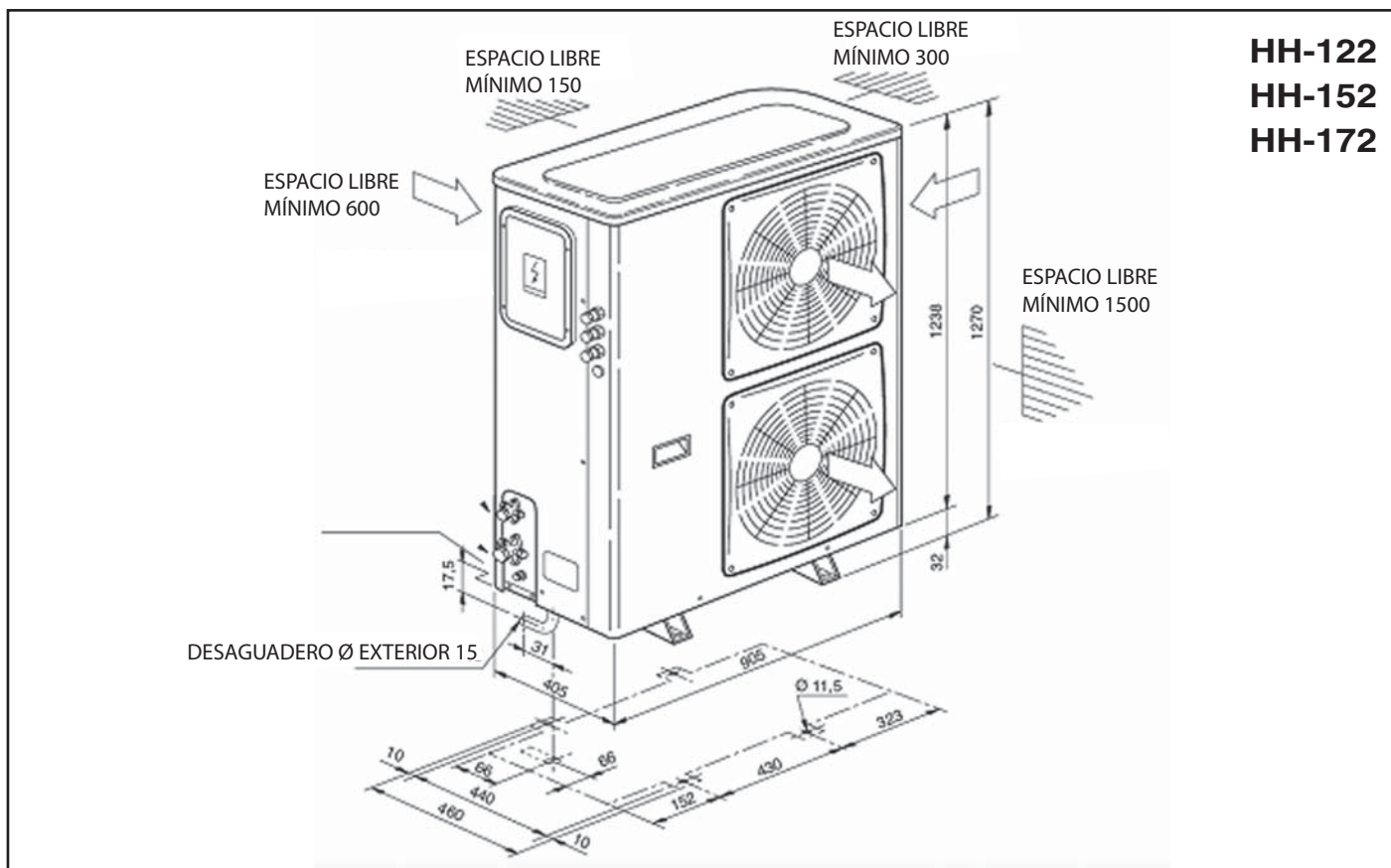
Para evitar que el agua se acumule sobre el evaporador por tiempo fresco y lluvioso y se cambie en hielo, se colocará un toldo encima del aparato que dejará un espacio libre de 50 cm como mínimo encima del aparato.

HH-72



HH-92
HH-102

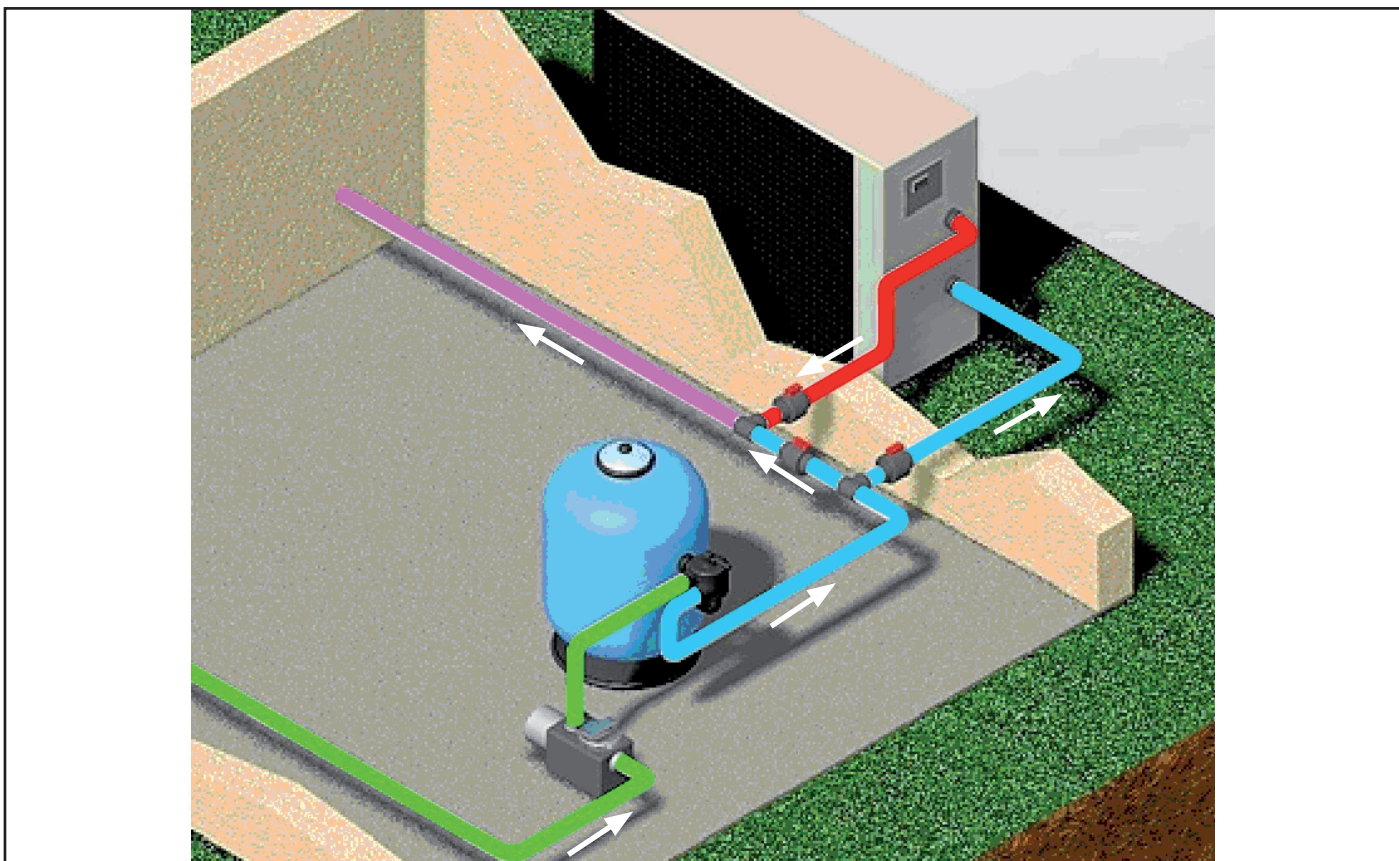




IV. Empalme hidráulico

La bomba de calor beneficia en fachada en un de los lados pequeños de dos uniones que se puede desatornillar para la entrada y la salida del agua de piscina (indicadas). Las tuberías de entrada y de salida de agua se pegarán sobre estas uniones.

Se tendrá que conectar estas uniones con **un circuito de by-pass de la filtración, dotado de dos válvulas de seccionamiento (una en la entrada, una en la salida)** lo que permitirá aislar el aparato para desmontarlo. **Se colocará una tercera válvula en la red principal entre los dos picados del by pass para facilitar el reglaje del caudal (ver apartado VII.4).**



Las tuberías, válvulas y empalmes del by-pass serán de PVC alta presión (10 bars) de diametro 50 que pegar. Dejar que los pegamentos sequen el tiempo suficiente antes de llenar con agua.

Los picados del by-pass se colocarán imperativamente más abajo del filtro para minimizar el engrasamiento del intercambiador y más arriba de cualquier inyección de producto químico de desinfección y de reglaje del pH para minimizar los riesgos de corrosión del intercambiador. Los pasamuros del local técnico no deben provocar vibraciones (ruido): los tubos de PVC serán solidarios con las paredes, o se envolverán con un material reduciendo las vibraciones.

Una tubería suficientemente larga (1.5 m como mínimo) separará la vuelta del by-pass del punto de inyección de los productos químicos. La inyección de los productos dependerá imperativamente de la filtración. Se asegurará que la instalación no permita la aspiración accidental de los cubos de productos químicos al no funcionar la filtración.

Atención:

Controlar que no entren impurezas (piedras, tierra...) en las tuberías. Estas podrían tapan el intercambiador de titanio durante la puesta en marcha. En todo caso, prever un desagüe del circuito entre el filtro y la bomba de calor antes de conectar el aparato y de poner la filtración en marcha.

V. Empalme eléctrico

Los empalmes eléctricos de la bomba de calor los realizarán únicamente un profesional cualificado y cumpliendo con todas las de la ley.

La alimentación respetará las características siguientes:

		HH 62 M	HH 72 M	HH 92 M	HH 102 M HH 102 T	HH 122 M HH 122 T	HH 152 M HH 152 T	HH 172 T
Tensión de alimentación (Voltios/fases/Hz)		230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50 400/3/50	230/1/50 400/3/50	230/1/50 400/3/50	230/3/50
Intensidad consumida (A)		7 à 8.5	10.5 à 12.5	14 à 15	14.5 à 16.5 8.0 à 10.0	16.5 à 18.5 8.5 à 10.5	8.5 à 10.5	9.0 à 10.5
Diametro de cable (mm ²)		2.5	4	4	4 2.5	4 2.5	6 4	4
Protección eléctrica (A)	No ajustable	12	16	20	20 12	20 16		20
	Ajustable	Ajustar el disparo al valor alto de intensidad consumida + 2A						

V.1 – Lado cuadro eléctrico:

La línea alimentando la bomba de calor estará diseñada y dotada con uno o varios dispositivos permitiendo:

- Puesta a tierra eficaz del aparato
- Protección de las personas por un dispositivo de corriente residual de **30 mA** (interruptor o disyuntor integrado) propio a la totalidad del cuadro “piscina” o específico a la línea de la bomba de calor (a menos que la vivienda esté equipada)
- Protección del aparato contra las “sobrecargas” y cortocircuitos por un disyuntor magnetotérmico (protección en amperaje: consultar tabla más arriba)

Con el fin de evitar los riesgos de disparo intempestivo de los disyuntores al arrancar el aparato, **los disyuntores deben imperativamente ser de curba tipo D.**

V.2 - Empalme lado bomba de calor:

La bomba de calor incluye en el lado “panel de mandos” un zócalo de conexión eléctrica, en el cual entrará el prolongador suministrado y que conectar al extremo del cable eléctrico.

Este prolongador tiene 3 contactos monofásicos (fase-neutro-tierra) y 5 contactos trifásicos (3 fases-neutro-tierra). Los contactos están indicados dentro del prolongador).

Para los **aparatos trifásicos**, el zócalo incluye un sistema manual de **permutación de fases**.

Se utilizará este sistema si se invirtieron las fases (en este caso, la pantalla permanecerá en negro):

- Al poner el aparato en marcha;
- Tras una intervención eléctrica en la instalación doméstica durante la cual se permutarán dos fases
- Lo mismo a nivel de la red

Para permutar dos fases, insertar un destornillador plano en la ranura del conmutador y darle media vuelta.



V.3 Unión con la filtración:

Es posible mandar el funcionamiento de la filtración de la piscina por la bomba de calor. En este caso, la filtración seguirá funcionando de forma permanente hasta que se alcance la temperatura de consigna, sobre todo en los periodos de subida de temperatura. Ello presenta varias ventajas:

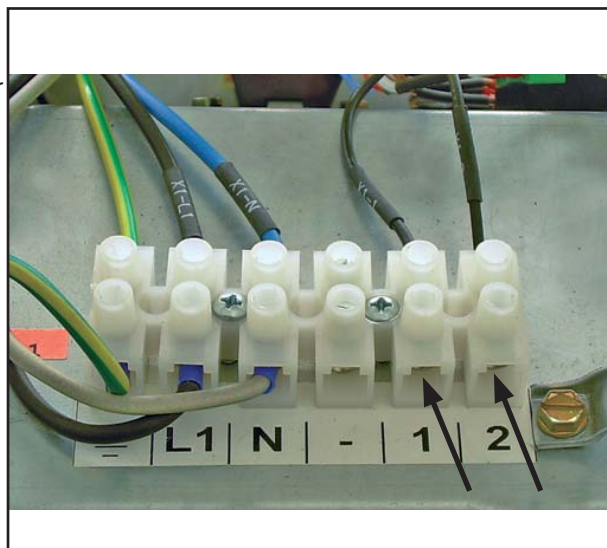
- Controlar que la bomba de calor funciona lo suficiente para que el agua de la piscina alcance la temperatura de consigna, sobre todo en periodos de subida de temperatura ;
- Tener un agua lo suficiente caliente para un baño en cualquier momento del día y no solo despues de un periodo de filtración.

Para ello, conviene realizar una unión entre el aparato (bornera principal situada dentro cerca del regulador) y el reloj del cuadro de filtración.

Una de las dos bornes indicadas 1 y 2 en el aparato (en estas bornes entran los cables 25 y 26 del regulador) debe empalmar con la entrada del reloj y la otra en la entrada A1 del conmutador.

Los cables (1.5 mm²) pasarán por la fachada del aparato por la prensaestopa.

El reloj y el cuadro permanecerán en modo auto.



Cada dos horas el aparato arrancará la filtración para probar la temperatura del agua de la piscina y comprobar si resulta necesario calentarlo:

- Si se tiene que calentar, el aparato funcionará hasta que el agua alcance la temperatura de consigna; entonces la filtración parará también se encuentra en un periodo fuera de un ciclo de filtración o seguirá funcionando de forma normal en caso contrario.
- Si no, el aparato parará despues de cinco minutos; la filtración parará si se encuentra fuera de un ciclo de filtración o seguirá funcionando normalmente en caso contrario.

Nota:

Al conectar la unión a la filtración o al volver a poner el aparato bajo tensión; la primera prueba de temperatura del agua se realizará al cabo de dos horas (a no ser que un ciclo normal de filtración empieza antes).

VI Colocación del mando a distancia (opcional)

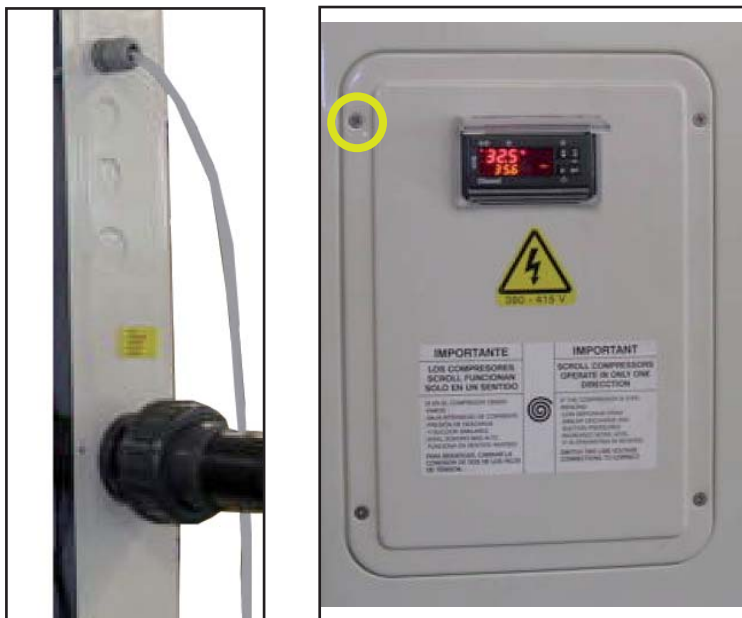
Las bombas de calor HH CLIMEXEL benefician de un panel de control situado en fachada en el mismo lado que los empalmes eléctricos y hidráulicos, y, de forma opcional en el pedido, de un mando a distancia constituido:

- Por un panel de control con su cajetín de sujeción/protección
- Un cable cuyo largo se indicará en el pedido

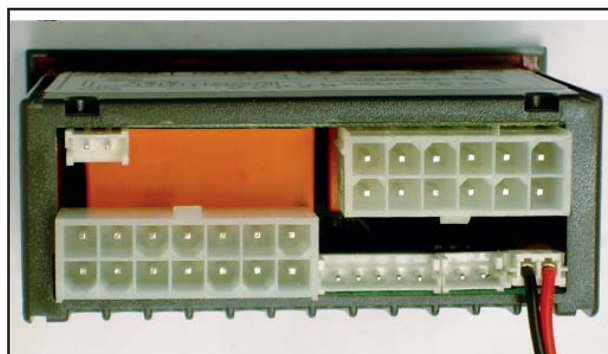
Este mando a distancia sigue de forma idéntica y sincronizada la visualización del panel de mandos en fachada. Permite también mandar el aparato de la misma forma que el panel de fachada.

Para conectar el mando a distancia:

- Pasar el conector situado a final de su cable desde fuera del aparato por la prensaestopa, y tirar del cable hacia el interior del aparato para que sea flexible – foto.
- Desatornillar la placa de fachada delantera en la cual el regulador está montado para acceder a las entradas traseras.



- El conector del mando a distancia se conecta tal como indicado en la foto. **Atención; tan solo entra en un sentido para respetar las polaridades: no intentar enchufarlo forzando.**



Atornillar el cajetín del mando a distancia a la pared con dos tornillos, y atornillar el mando en su cajetín gracias a dos tornillos (suministrados).



VII. Puesta en marcha y utilización de la bomba de calor

Tras finalizar correctamente las etapas anteriores, la filtración estando funcionando, es posible emprender la puesta en marcha de la bomba de calor.

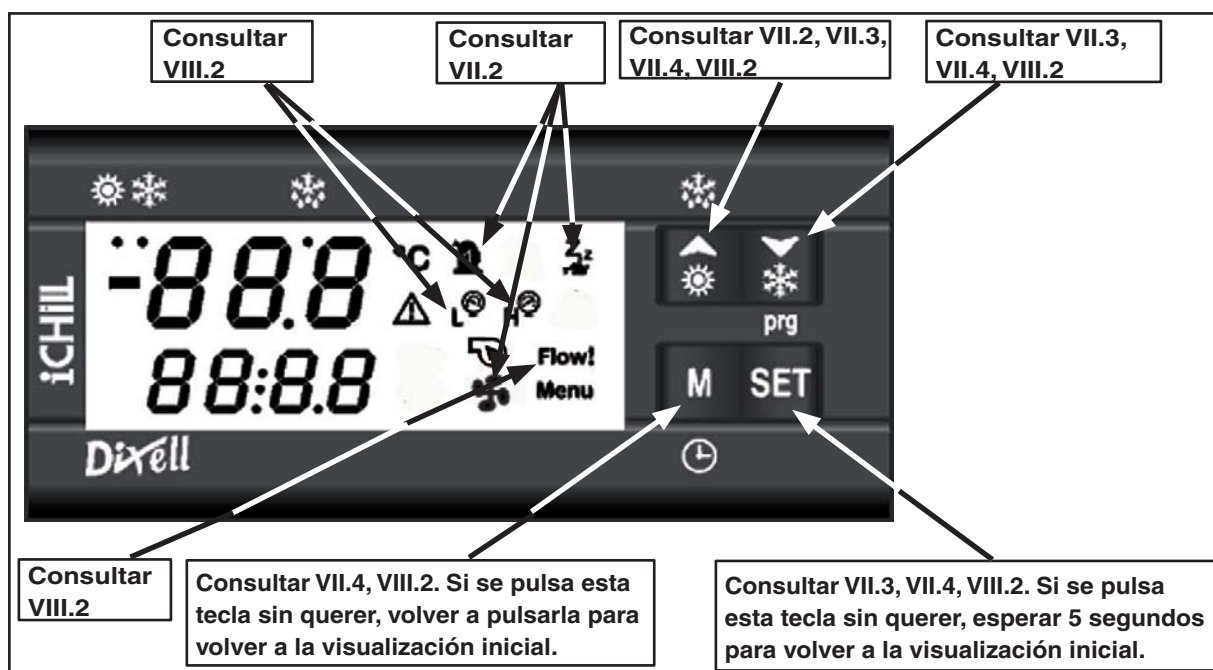
Cuidado:

Siendo nuevo el aparato, es posible que la tapa protectora de plástico translucido del panel de mandos resista al abrirla. Para evitar arrancarla, proceder de la forma siguiente:

Soltar con cuidado y uno por uno los dos clips de la tapa situados abajo a la izquierda y a la derecha colocando el pulgar sobre la tapa y tirando del clip con los dedos.



Cerrar de nuevo la tapa del panel de control después de utilizarlo para protegerlo contra la humedad.



VII.1- Visualización inicial:

Cuando el suministro eléctrico de la bomba de calor es correcto, el panel de mandos indica por defecto las temperaturas del agua de la piscina:

- Las 3 cifras grandes arriba a la izquierda indican la temperatura de entrada del agua en la bomba de calor. La unidad activa para las temperaturas está indicada al lado
- Las 3 cifras abajo a la izquierda indican la temperatura de salida del agua de la bomba de calor.

Es posible modificar luego esta visualización (consultar apartado VII.4).

Cuidado: la pantalla permanecerá en negro si la corriente eléctrica no llega hasta la bomba de calor o si se invierten **las fases en el caso de una bomba de calor trifásica.**

VII.2- Arranque/parada de la bomba de calor:

Pulsar durante **5 segundos** la tecla ▲ del panel de control (tecla “sol” en el mando a distancia- la LED debajo del sol parpadea). Se activa la función calefacción: **si el aparato necesita calefacción, el compresor y el ventilador arrancan**, y los iconos del compresor y del ventilador se encienden en el panel de control y del mando a distancia.

Si el caudal de agua a través del intercambiador no es suficiente, el mensaje “Flow!” aparece a la derecha de la pantalla del panel de control (lo mismo en el mando a distancia). En este caso, si la filtración está funcionando ya, hay que abrir más las válvulas del circuito de bypass para conseguir un caudal suficiente.

Para **parar el aparato, pulsar de nuevo durante 5 segundos la tecla UP** del panel de control (tecla “sol” en el mando a distancia). La indicación “Zz” parpadea mientras tanto y se enciende de forma permanente cuando el aparato para.

Con el fin de no dañar el compresor, **la puesta en marcha del compresor está temporizada** si uno intenta arrancar de nuevo el aparato después de pararlo (periodo de latencia de dos minutos después de pulsar la tecla ▲).

Durante la temporización, el icono del compresor parpadea.

La temporización será también efectiva durante los dos minutos siguiendo la puesta bajo tensión.

VII.3- Visualización y reglaje de la temperatura de consigna:

Pulsar la **tecla SET para indicar la temperatura de consigna** del agua de la piscina. Esta aparecerá durante 5 segundos (“SetH” aparece abajo).

Se reguló la temperatura de consigna a 28°C en fábrica.

Para **modificar el valor** de esta temperatura, mantener **seguir pulsando la tecla SET durante 3 segundos hasta que parpadee la temperatura de consigna** (SetH aparece debajo) : entonces es posible **incrementar** este valor mediante la tecla ▲, o **reducirla** con la tecla ▼.

Al alcanzar el valor deseado, pulsar de nuevo la tecla SET para confirmar el valor (el valor parpadea durante 2 segundos, y vuelve a la visualización por defecto).

La zona autorizada de reglaje de la temperatura de consigna está incluida entre 10°C y 32°C.

VII.4- Otras visualizaciones:

A partir de la visualización por defecto, pulsar varias veces la tecla ▲ o ▼ para indicar sucesivamente:

- o Temperatura del indicador de deshielo (“Pb3” debajo del valor)
- o Temperatura al entrar el agua de la piscina
- o Temperatura al salir el agua de la piscina

VII.5- Reglaje del caudal de agua en el by-pass:

La subida de temperatura del agua de la piscina cuando pasa por el intercambiador de titanio depende de los parametros siguientes:

- o El caudal de agua (parametro ajustable)
- o La importancia de la diferencia de temperatura entre el gas termoportador entrando (caliente) y el agua de la piscina entrando. El gas calorífico entrando en el intercambiador será tanto más caliente cuanto que la temperatura ambiente será elevada.

Con una temperatura de aire ambiente de 15°C aproximadamente y con un agua de piscina entrando a unos 20°C en la bomba de calor, una subida correcta de la temperatura del agua de 1.5°C aproximadamente para un modelo HH 62 M, y será progresivamente más elevada dependiendo de la potencia calorífica del aparato hasta alcanzar 3.5-4°C para un HH 172T.

Se modulará el valor de esta diferencia si las condiciones son diferentes a las indicadas más arriba:

- o La diferencia se reducirá cuanto más frío será el aire ambiente y/o cuanto más caliente será el agua de la piscina.
- o La diferencia aumentará cuanto más caliente será el aire ambiente y/o cuanto más fría será el agua de la piscina.

Modificar la apertura de las válvulas de by-pass para conseguir valores de subida de temperatura del agua conformes con las reglas anteriores : cuanto más elevado será el caudal de agua, más reducida será la diferencia de temperatura, y viceversa.

Nota:

La calidad de transmisión de calor entre el gas termoportador y el agua disminuirá si el intercambiador está engrasado (residuo de cal...) o tapado en parte. Entonces puede resultar imposible alcanzar una subida de temperatura correcta del agua de piscina a pesar de que las válvulas del by-pass estén abiertas.

VII.6- Fase de calefacción inicial:

Durante la primera puesta en marcha de la bomba de calor, o cuando se pone en marcha a principio de la temporada, **será necesario calentar el agua con varios grados Celsius hasta 10 grados** para alcanzar la temperatura deseada (temperatura de consigna).

Además de la minimización de la pérdida térmica al nivel del vaso (consultar apartado II página...) a **menudo es necesario accionar la filtración las 24 horas del día** para que la bomba de calor pueda calentar el agua durante las 24 horas del día con el fin de alcanzar la temperatura de consigna en un plazo correcto.

Tomadas estas precauciones, **no es anormal que este plazo inicial de calefacción tarde entre 2 y 4 días dependiendo de la temperatura ambiente** de día y de noche (aunque la temperatura pueda ser elevada con un día soleado, pero a menudo las noches son frescas al principio de la temporada).

VII.7- Fase de regulación:

La máquina para cuando la temperatura del agua de la piscina al entrar en el intercambiador alcanza el valor exacto de la consigna.

Arranca de nuevo automáticamente cuando la temperatura del agua de la piscina a la entrada del intercambiador baja de más de 1°C por debajo del valor de consigna.

Nota:

Si no se realizó la conexión de unión a la filtración, esta regulación será efectiva si la filtración está funcionando.

El tiempo cotidiano de filtración podrá resultar insuficiente para permitir que la bomba de calor mantenga correctamente la temperatura del agua cerca del valor de la temperatura de consigna.

Entonces será preciso conectar la filtración o alargar los ciclos de filtración o limitar las pérdidas térmicas fuera de los periodos de baño (cubriendo el vaso) en este caso.

VII.8- Ciclos de deshielo termodinámico:

El vapor de agua contenido en el aire ambiente se deposita bajo forma de gotitas finas sobre las aletas del evaporador durante su paso (consultar apartado I en página 3).

Si **el aire ambiente está fresco**, es posible que estas gotitas se cambien en **hielo**, que no se evacuará por gravedad hacia la parte baja del aparato a la diferencia de las gotitas de agua que chorrean.

El hielo se acumulará progresivamente sobre las aletas, y formará una capa aislante fría que **impedirá que el aire comunique sus calorías al gas termoportador**.

El aparato está dotado de un **dispositivo que detecta automáticamente la acumulación excesiva de hielo**, y que provocará un deshielo por inversión de ciclo (ver explicaciones en el apartado I). Este deshielo durará de 5 hasta 40 minutos como máximo, y el aparato volverá a funcionar normalmente.

Un sonido “chuff” emitido por el aparato es la señal sonora indicando el principio y el final de la inversión de ciclo (acción de la válvula 4 vías).

Durante el deshielo, el ventilador para, y el icono correspondiente se apaga.

Nota:

- o **Cuanto más humedo está el aire, más rápidamente se acumulará el hielo.**
- o **No es anormal que trazas de hielo residual persistan, en cuanto estas trazas no sean más grandes a lo largo de los ciclos de deshielo.**
- o **El deshielo termodinámico funciona correctamente hasta una temperatura ambiente de 15°C bajo cero aproximadamente. Por debajo, apagar el aparato.**
- o **Por tiempo frío y humedo, la bomba de calor puede provocar con regularidad ciclos de deshielo termodinámico. El tiempo que decica al deshielo respresenta menos tiempo para calentar el vaso, lo que contribuye a reducir la potencia calorífica suministrada por el aparato.**

VIII. Alarmas:

Cuando dispara una alarma, el aparato para y el código de la alarma aparece alternativamente con la presión/ temperatura sobre la línea baja de la pantalla del panel de mandos (excepto si la alarma tiene un icono específico).

Si el aparato está dotado de un mando a distancia, éste emitirá una señal sonora continua (pulsar cualquier tecla del mando a distancia para pararla).



VIII.1- Relación de las alarmas y posibles causas

Alarma “flow!”= caudal de agua insuficiente

- o Se tocarón las válvulas del by-pass y el caudal se redujó
- o El condensador está tapado (circuito de agua)
- o El caudal hidráulico general bajó (prefiltro de bomba engrasado, cesta de skimmer engrasada, filtro de arena tapado, toma de aire a la aspiración de la bomba, bomba desconectada...)
- o La paleta del controlador de caudal se rompió, o avería del controlador de caudal

Alarma alta presión (H) = presión demasiado elevada en el medio circuito HP

Si la alarma dispara con regularidad, es posible que:

- El agua de la piscina esté tan caliente que el caudal ajustado inicialmente no sea lo suficiente como para enfriar correctamente el gas.
- o Se modificó una de las válvulas del by-pass, y el caudal disminuyó
- o El condensador está engrasado a nivel del circuito de agua de la piscina por lo cual el caudal es insuficiente
- El caudal hidráulico general bajó (prefiltro engrasado, filtro de arena tapado,...)
- o El descompresor está engrasado o defectuoso

Acciones: aumentar el caudal en el by-pass, controlar la limpieza del filtro y del prefiltro de la bomba, controlar el caudal al retorno en el vaso.

Si la alarma dispara repetidamente a pesar de estas verificaciones, contactar con un profesional.

Alarma baja presión (L) : presión demasiado baja, el aparato para y la letra L aparece en la pantalla.

Si la alarma dispara repetidamente, es posible que:

- o La cantidad de gas en el aparato sea insuficiente (escape probable)
- o El evaporador esté tapado
- o El ventilador no gire más

Acción: si la alarma sigue disparando, contactar con un profesional.

VIII.2- Historial y reinicialización de las alarmas

Las alarmas que disparan están memorizadas por el regulador. Para consultar el historial y proceder a la reinicialización de una o varias alarmas, proceder como sigue:

- Pulsar la tecla Menú (M): “Alrm” aparece
- Pulsar SET: el código de la última alarma disparada aparece en amarillo; se es posible reinicializarla, la línea superior indica RST en rojo y parpadeando
- Volver a pulsar SET: se anula la alarma y el aparato vuelve a arrancar si otras alarmas no están activas (2 minutos despues de parar)
- Para salir de la consulta, pulsar la tecla M o esperar 15 segundos.

IX. Mantenimiento periódico

1) **Controlar periódicamente que el evaporador no está engrasado** (polen, tierra, corte de césped, insectos,...).

En este caso, limpiarlo:

- Parar y desenchufar el aparato,
- Regar con un chorro de agua suave (no utilizar un limpiador de alta presión para no deformar las aletas)
- Limpiar entre las aletas con un cepillo suave

2) Dependiendo del ritmo de engrasamiento del evaporador, contactar con un profesional para la limpieza del suelo del aparato para que los residuos no impidan el derrame de los condensados.

3) Verificar periódicamente que las palas de la hélice no están engrasadas o dañadas

4) **Un profesional tiene que controlar cada año la presión de gas calorífico y la presión de las conexiones eléctricas**

5) Limpieza del revestimiento del aparato

Es posible limpiar la carcasa del aparato con una mezcla de agua y de jabón y un trapo suave. No utilizar nunca productos abrasivos o solventes químicos.

X. Hivernage

1) Parar el aparato

Si la bomba de calor está en fase de calefacción, parar su funcionamiento.

Nota:

No parar la bomba de calor durante un ciclo de deshielo termodinámico o al final, de lo cual podrían resultar dificultades al volver a poner el aparato en marcha al principio de la temporada siguiente (disparos "HP" sucesivos antes de conseguir un arranque correcto).

Desenchufar el alargó del aparato, enrollar el cable y guardarlo.

Accionar el disyuntor en el cuadro eléctrico.

2) Vaciar el intercambiador

Cerrar las válvulas del by-pass para aislar el aparato de forma hidráulica.

Desatornillar la unión alta y la unión baja: el agua de piscina presente en el intercambiador se vacía por gravedad.

3) Cubrir el aparato con su funda de invernaje (accesorio no suministrado)

XI - Averías y anomalías: primeras verificaciones

La bomba de calor no está conectada con la red (indicador apagado)

Controlar que:

- El (los) disyuntor(es) específicos(s) a la red de la bomba de calor no se accionó
- Las conexiones eléctricas (en el alargó, en el cuadro eléctrico,...) se aflojarón
- Inversión de las fases para una bomba de calor trifásica

La bomba de calor está alimentada (indicador encendido) pero no pasa nada al ponerla en marcha

- o La señal Flow! Aparece en la pantalla
- o El aparato está en fase de temporización (compresor parpadeando)
- o ¿Se reguló correctamente el valor de consigna? Valor entrado correctamente...

La bomba de calor arranca pero disyunta inmediatamente

- o El disyuntor diferencial o magnetotérmico propio a la línea de la bomba de calor no está en curva de tipo D
- o El amperaje total sometido al disyuntor de la vivienda o del local técnico supera el máximo admisible
- o La protección térmica de la línea alimentando la bomba de calor puede tener un amperaje demasiado bajo
- o Si la vivienda se sitúa al final de la línea de la red eléctrica, una caída de tensión importante al arrancar el aparato podría provocar este fenómeno...

La bomba de calor funciona, pero no calienta lo suficiente el agua

- o Controlar que el agua se calienta correctamente al pasar por la bomba de calor (1.5°C para una bomba de calor tipo HH 62, hasta 3.5°C –4°C para una HH 172):
 - En este caso, la bomba de calor calienta correctamente el agua, pero la pérdida calorífica de la piscina es demasiado importante (noches frescas, piscina no cubierta con una cubierta isotérmica...)
 - La potencia de la bomba de calor no es suficiente para el volumen del vaso
- o La bomba de calor no está unida con la filtración y el tiempo diario de los ciclos de filtración programados en el reloj no es suficiente.
- o Conexión incorrecta del controlador IC 121 al reloj: la unión de la filtración no funciona
- o Controlar que el valor de consigna es la que uno quiso regular (ver instrucciones)
- o La circulación del aire a través del evaporador está estrobada:
 - Verificar que se respetarán las distancias mínimas entre la bomba de calor y las paredes
 - Verificar que el evaporador no está engrasado por espuma, polvo o polen

La bomba de calor no deshiela de forma correcta

- o ¿El deshielo termodinámico arranca? Se oye un sonido “chuff” + un cambio de régimen del compresor, y deshielo (parcial)
- o La parte baja del evaporador sigue bloqueada por el hielo: los condensados no se evacúan:
 - La bomba de calor no está en pendiente hacia el vaciado de los condensados
 - El vaciado de los condensados está tapado

La pantalla del panel de mandos indica un código impropio (ALL, ST, CF, SD, ES, CO, FA, Ar, DF, AL, LG)

Ha entrado por error en el modo de programación del regulador.

Para salir, pulsar al mismo tiempo SET y ▲

XII. Garantía

PROCOPI otorga a las bombas de calor CLIMEXEL una garantía de **2 años**, piezas y mano de obra, a partir de la fecha de facturación, y excluyendo los gastos de transporte, de desplazamiento y otros daños y perjuicios.

Esta garantía es de 3 años si la bomba de calor beneficia de **una puesta en servicio por PROCOPI** (o sus subcontratistas) , **y** si el aparato tiene un **contrato de mantenimiento con PROCOPI** (o subcontratistas) **durante el primer año de uso.**

El intercambiador de titanio está garantizado durante 5 años.

Al no respetar las instrucciones de colocación, de uso y de mantenimiento contenidas en este documento se anulará cualquier recurso en garantía.

PROCOPI no se hace responsable de los riesgos del transporte:

Inspeccionar el equipo al recibirlo: en caso de daño resultando del transporte, el destinatario tiene la obligación de detallar con precisión los daños observados en el resguardo de entrega del transportista, y de hacer una reclamación por correo certificado al transportista en un plazo de tres días laborables, y de enviar una copia de los documentos a PROCOPI en el plazo más corto.

Las bombas de calor CLIMEXEL HH se colocan fuera por lo cual una diferencia de colorido puede aparecer con el tiempo entre la carcasa metálica blanca y las piezas de plástico blancas: este fenómeno no puede considerarse anormal.



S.A au capital de 7 000 000 € - R.C.S/Rennes B 333 263 846 000 37