

CANCUN HEAT PUMP – CANCUN SERIES · AIR / WATER SYSTEM

BOMBA DE CALOR CANCUN – SERIES CANCUN · SISTEMA AIRE / AGUA

BOMBA DE CALOR CANCUN

CANCUN SERIES · AIR / WATER SYSTEM · AXIAL FAN
SERIES CANCUN · SISTEMA AIRE / AGUA · VENTILADOR AXIAL



MODELO / MODEL	CODIGO / CODE
CANCÚN 10	27822
CANCÚN 14M	27823M
CANCÚN 14T	27823T
CANCÚN 19M	27824M
CANCÚN 19T	27824T
CANCÚN 25	27825
CANCÚN 30	27826



TECHNICAL MANUAL. START-UP AND OPERATION
MANUAL TÉCNICO. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO

V.2008.06.20





BOMBA DE CALOR CANCUN

CANCUN HEAT PUMP – CANCUN SERIES · AIR / WATER SYSTEM
BOMBA DE CALOR CANCUN – SERIES CANCUN · SISTEMA AIRE / AGUA

TECHNICAL MANUAL. START-UP AND OPERATION
MANUAL TÉCNICO. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	PÁG.07
2. MODELOS	PÁG.08
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES	PÁG.08
3.1. DESCRIPCIÓN	PÁG.08
3.2. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	PÁG.08
3.3. CUADRO ELÉCTRICO	PÁG.10
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PÁG.10
5. ESQUEMA DE DIMENSIONES	PÁG.11
6. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	PÁG.12
7. REGULADOR	PÁG.12
8. PRECAUCIONES GENERALES	PÁG.21
9. COMPROBACIÓN DEL EMBALAJE	PÁG.21
10. CONDICIONES DE TRABAJO	PÁG.21
11. REQUISITOS Y OPERACIONES PREVIAS	PÁG.22
12. CONEXIONES ELÉCTRICAS	PÁG.22
13. CONEXIONES HIDRÁULICAS	PÁG.25
14. OPERACIÓN DE PUESTA EN MARCHA	PÁG.25
15. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	PÁG.26
16. DESESCARCHE	PÁG.27
17. AVERÍA, SUS CAUSAS Y SOLUCIONES	PÁG.27
18. CARGA GAS REFRIGERANTE	PÁG.29
19. GARANTÍA Y CONDICIONES GENERALES	PÁG.31
20. RECICLAJE DEL PRODUCTO	PÁG.32

GENERAL INDEX

1. INTRODUCTION	PAGE.34
2. MODELS	PAGE.35
3. GENERAL FEATURES	PAGE.35
3.1. DESCRIPTION	PAGE.35
3.2. DESCRIPTION OF EQUIPMENT	PAGE.35
3.3. ELECTRICAL PANEL	PAGE.36
4. TECHNICAL CHARACTERISTICS	PAGE.37
5. DIAGRAM OF DIMENSIONS	PAGE.38
6. ELECTRICAL CHARACTERISTICS	PAGE.38
7. CONTROLLER	PAGE.39
8. GENERAL PRECAUTIONS	PAGE.47
9. PACKAGING INSPECTION	PAGE.47
10. OPERATING CONDITIONS	PAGE.47
11. REQUIREMENTS AND PROCEDURES	PAGE.48
12. ELECTRICAL CONNECTIONS	PAGE.49
13. HYDRAULIC CONNECTIONS	PAGE.51
14. PROCEDURES AND START-UP	PAGE.51
15. PREVENTIVE MAINTENANCE	PAGE.52
16. DEFROSTING	PAGE.53
17. TROUBLESHOOTING GUIDE	PAGE.53
18. REFRIGERANT GAS CHARGE	PAGE.54
19. WARRANTY AND GENERAL CONDITIONS	PAGE.56
20. PRODUCT RECYCLING	PAGE.57

BOMBA DE CALOR CANCUN

SERIES CANCUN

1. INTRODUCCIÓN

Gracias por confiar en nuestros productos para la climatización de piscinas. La experiencia acumulada por nuestra compañía durante más de 20 años en el mundo de la climatización de piscinas ha sido puesta a su servicio en este producto, en el que además incorporamos los avances técnicos que hacen de su equipo que puede solucionar de forma definitiva la climatización de su piscina.

Le rogamos dedique a de este manual para que pueda conocer todos los potenciales de la máquina, y tener en cuenta todas las circunstancias necesarias para su correcto y duradero funcionamiento.

LE RECOMENDAMOS ANOTE LOS SIGUIENTES DATOS			
APARATO			
Nº REFERENCIA		MODELO	
INSTALADOR			
NOMBRE		POBLACIÓN	
DOMICILIO			
TELÉFONO		FECHA DE PUESTA EN MARCHA	
USUARIO			
NOMBRE		POBLACIÓN	
DOMICILIO			
TELÉFONO		FECHA DE PUESTA EN MARCHA	
(A rellenar por el instalador)		SELLO DEL INSTALADOR:	
<i>Para todas las máquinas, se deberá cumplimentar y enviar esta tarjeta de garantía para que entre en vigor</i>			

2. MODELOS

CÓDIGO	MODELO	DESCRIPCIÓN
27822	CANCÚN 10	BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA PARA EXTERIOR
27823M	CANCÚN 14M	
27823T	CANCÚN 14T	
27824M	CANCÚN 19M	
27824T	CANCÚN 19T	
27825	CANCÚN 25	
27826	CANCÚN 30	

3. CARACTERISTICAS GENERALES

3.1. DESCRIPCIÓN

La bomba de calor Aire/Agua se utiliza para el calentamiento del vaso de piscina y así alargar la temporada de baño, aprovechando la energía que el sol aporta al aire.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Las bombas de calor están equipadas con los siguientes elementos:

- Robusto y ligero, diseño en ABS resistente a la radiación solar. El color no se degrada.
- Batería evaporadora (intercambiador de calor gas-aire) de alto rendimiento fabricada en tubo de cobre y aletas de aluminio lacadas, especiales para ambientes corrosivos y de costa.
- Ventilador axial con motor de acoplamiento directo.
- Compresor Scroll con protección interna, resistencia de carter y silenciador.
- Condensadores de Titanio formado por envoltorio en PVC y serpentín en TITANIUM G2 según norma ASTM B 338.99. Garantizado contra la corrosión.
- Carga completa de gas refrigerante R-407-C.
- Un circuito frigorífico de cobre nitrogenado, deshidratado y desoxidado.
- Minipresostatos de Alta y Baja Presión (AP/BP) de rearme automático.
- Expansión mediante Válvula Termostática con equilibrador externo.
- Filtro deshidratador.
- Depósito de líquido.
- Circuito hidráulico con interruptor de flujo en la entrada de agua, fabricado en tubería de PVC.

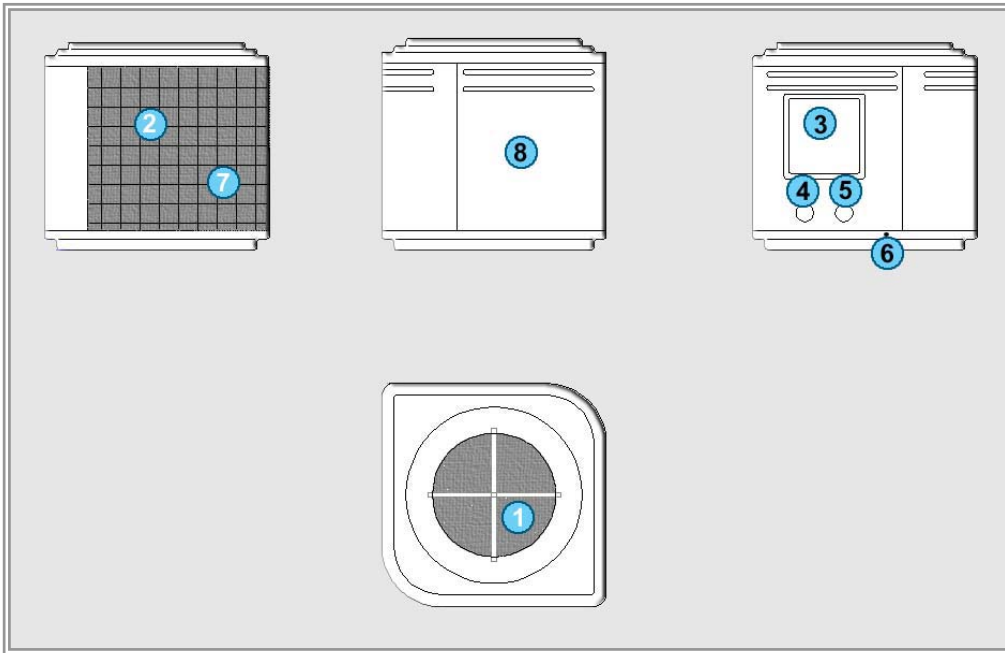


Figura 1.
 1.- Ventilador.
 2.- Batería Evaporadora.
 3.- Cuadro Eléctrico.
 4.- Salida de Agua.
 5.- Entrada de Agua.
 6.- Toma Eléctrica.
 7.- Rejilla Protección.
 8.- Termoconformado.

Figura 1.



Figura 2.
 1.- Alarma.
 2.- En tension.
 3.- Pantalla.
 4.- Teclado.

Figura 2.

3.3. CUADRO ELECTRICO

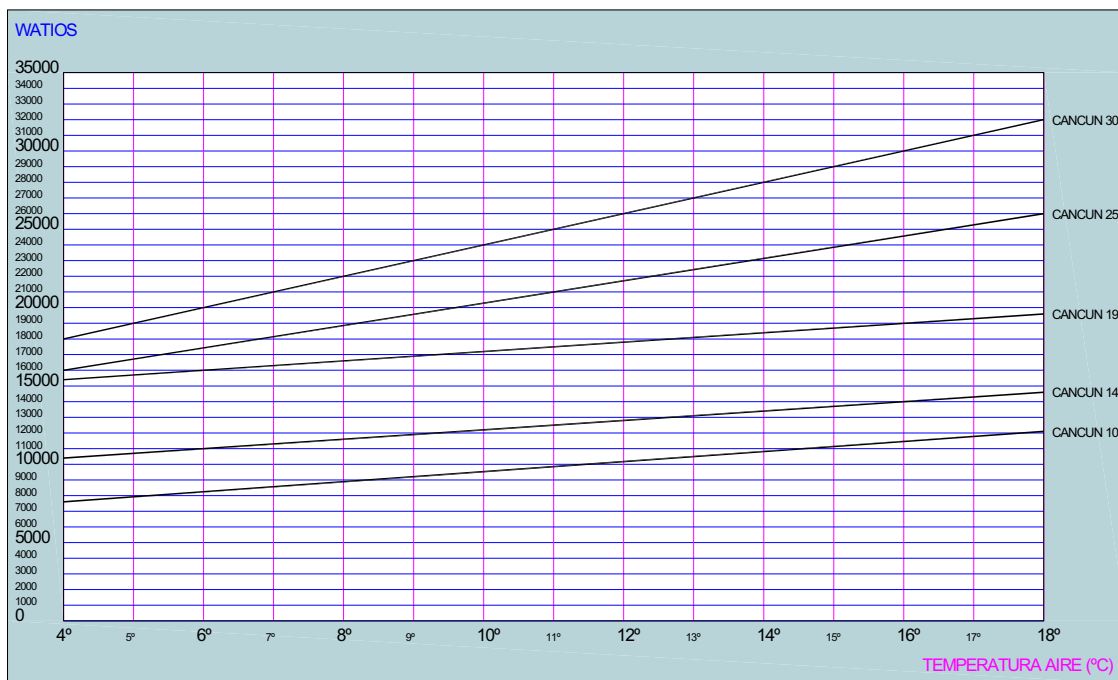
Cuadro eléctrico con control total para garantizar un rendimiento óptimo con un mínimo consumo de energía en todo momento. Compuestos por los siguientes elementos:

- * Interruptor Marcha/Paro.
- * Mensajes de alarma. (alta y baja presión, desescarche, caudal, calentando y filtrado)
- * Temporizador electrónico del compresor.
- * Contactores y relé térmico.
- * Bornas de interconexión y de tierra.
- * Controlador.

4. CARACTERISTICAS TECNICAS

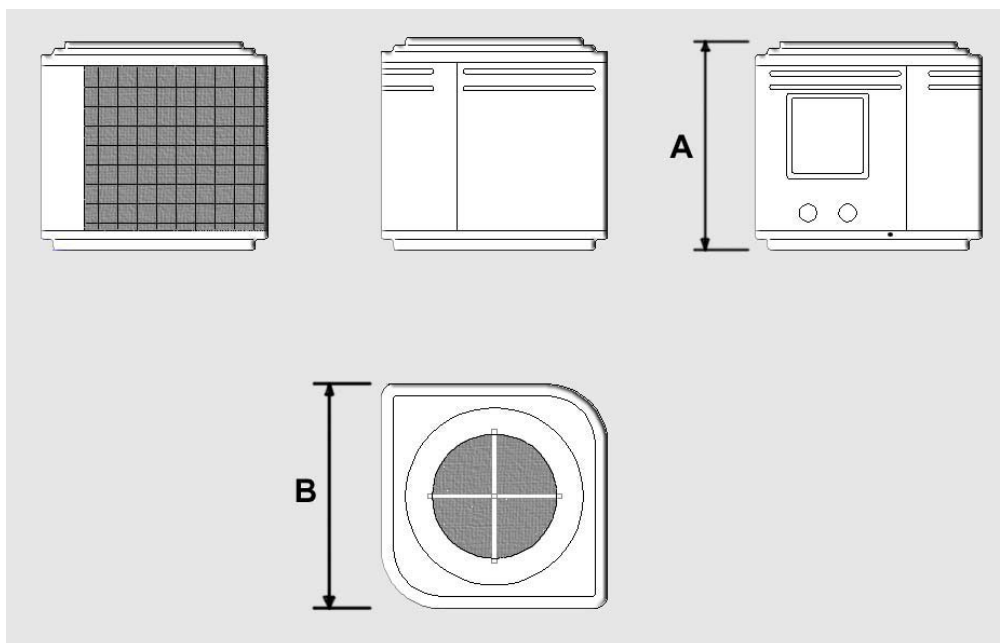
CARACTERISTICAS	MODELO				
	CANCUN 10	CANCUN 14	CANCUN 19	CANCUN 25	CANCUN 30
Potencia Calorífica w (*)	10.000	14.000	19.000	24.000	30.000
Potencial Absorbida w (*)	2.640	2.980	3.970	4.710	5.560
Rendimiento Energético COP (*)	3.78	4,7	4,79	5,1	5,4
COMPRESOR					
Unidades.	1	1	1	1	1
Tipo.	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
Tensión.	220 V	220 V 380 V	220 V 380 V	380 V	380 V
Frecuencia.	50 HZ	50 HZ	50 HZ	50 HZ	50 HZ
Consumo Max. (Amp)	13,7	16,2 6.2	24.8 8.6	9,6	9,5
VENTILADOR					
Tipo.	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Unidades.	1	1	1	1	1
Caudal. (m3/h)	6.200	6.200	6.200	6.200	10.000
Consumo. (Amp)	1.3	1,3	1,3	1,3	1,9
Voltaje.	220 V	220 V	220 V	220 V	220 V
CIRCUITO HIDRÁULICO					
Tipo Intercambiador.	TITANIO	TITANIO	TITANIO	TITANIO	TITANIO
Unidades.	1	1	1	1	1
Caudal. (m3/h)	8	8	8	12	12
Pérdida de Carga m.c.a.	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5
Conexiones Hidráulicas.	1 ½"	1 ½"	1 ½"	1 ½"	1 ½"
Gas Refrigerante.	R-407-C	R-407	R-407	R-407	R-407
Carga de Refrigerante. (Kg)	1.2	1,4	1,7	2,4	2.7
Peso Equipo. (Kg)	95	100	115	125	145

- El cálculo de potencias se ha realizado con:
 - Temperatura aire exterior: 16°C
 - Temperatura agua instalación: 20°C
 - Humedad: 70%



5. ESQUEMA DE DIMENSIONES

DIMENSIONES (mm)	CANCUN 10	CANCUN 14	CANCUN 19	CANCUN 25	CANCUN 30
COTA A	880	880	930	930	1000
COTA B	940	940	940	940	995



6. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

	CANCÚN 10	CANCÚN 14M	CANCÚN 14T	CANCÚN 19M	CANCÚN 19T	CANCÚN 25	CANCÚN 30
ALIMENTACIÓN GENERAL							
VOLTAJE (V)	220	220	380	220	380	380	380
SECCIÓN (mm²)	2,5	2,5	2,5	4	2,5	2,5	2,5
Nº DE HILOS	3	3	5	3	5	5	5
INTENSIDAD ABSORBIDA (A)							
COMPRESOR	13,7	16,2	6,2	24,8	8,6	9,6	9,5
VENTILADOR	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,9
TOTAL	15	17,5	7,5	26,1	9,9	10,9	11,4

7. REGULADOR

Descripción del Teclado

MODE	MENÚ	-	+	↑	↓
------	------	---	---	---	---

MODE:

Permite seleccionar cualquiera de los siguientes modos de funcionamiento:

- **APAGADO:** Sistema siempre apagado.
 - Mediante la tecla MENÚ accedemos secuencialmente a:
 1. Programar las franjas horarias del modo PROGRAMA.
 2. Poner en hora el reloj y el día de la semana.
 3. Cambiar de unidades: °C o °F.
 4. Seleccionar el idioma.
 5. Visualizar y anular las alarmas.

- **CONFORT:** Sistema siempre encendido. Pondrá en marcha la depuradora cuando la temperatura del agua sea inferior a la consigna.
 - Mediante la tecla MENÚ accedemos secuencialmente a:
 1. Temperatura de consigna.
 2. Programar las franjas horarias del modo PROGRAMA.
 3. Poner en hora el reloj y el día de la semana.
 4. Cambiar de unidades: °C o °F.
 5. Seleccionar el idioma.
 6. Visualizar y anular las alarmas.

- **FILTRACIÓN:** El Sistema espera que circule agua por el circuito y se accione el flujostato. Aunque la temperatura del agua esté por debajo de la consigna, la bomba de calor seguirá el funcionamiento externo de la depuradora, no la activará sino que esperará a que ésta funcione.

- Mediante la tecla MENÚ accedemos secuencialmente a:
 1. Temperatura de consigna.
 2. Información: Si la depuradora está apagada.
 3. Programar las franjas horarias del modo PROGRAMA.
 4. Poner en hora el reloj y el día de la semana.
 5. Cambiar de unidades: °C o °F.
 6. Seleccionar el idioma.
 7. Visualizar y anular las alarmas.
- PROGRAMA: El Sistema funcionará durante las franjas horarias que han sido programadas, calentando el agua hasta alcanzar las temperaturas de consigna prefijadas en cada franja. Cuando sea necesario pondrá en marcha la depuradora.

Se pueden programar tres franjas horarias distintas para cada día de la semana, cada franja con su propia temperatura de consigna. De esta forma se puede modular la temperatura del agua en función de los días en que se prevé la utilización de la piscina.

 - Mediante la tecla MENÚ accedemos secuencialmente a:
 1. Información: Nos indica la siguiente acción que está programada.
 2. Programar las franjas horarias del modo PROGRAMA.
 3. Poner en hora el reloj y el día de la semana.
 4. Cambiar de unidades: °C o °F.
 5. Seleccionar el idioma.
 6. Visualizar y anular las alarmas.
- PRE-PROG: Es una opción de entrada en el modo programa cuando la Bomba de Calor se encuentra parada o entre dos franjas de programación, si pulsamos la tecla MODE y seleccionamos PRE-PROG, la Bomba de Calor se pondrá en funcionamiento con la temperatura de consigna que asignemos a este modo hasta que enlace con la próxima franja horaria que tengamos programada, a partir de ese momento seguirá en el modo Programa. Esta función es útil cuando queremos que empiece inmediatamente a calentarse el agua sin esperar a la próxima franja de programación.
 - Mediante la tecla MENÚ accedemos secuencialmente a:
 1. Temperatura de consigna.
 2. Información: Si la depuradora está apagada.
 3. Programar las franjas horarias del modo PROGRAMA.
 4. Poner en hora el reloj y el día de la semana.
 5. Cambiar de unidades: °C o °F.
 6. Seleccionar el idioma.
 7. Visualizar y anular las alarmas.

NOTA1: El compresor no arrancará hasta que el ventilador lleve 30 segundos funcionando.

NOTA2: Todos los modos de funcionamiento tienen asignada una temperatura de consigna independiente por lo que cada vez que se selecciona un modo diferente hay que verificar que la temperatura de consigna es la deseada.

MENÚ:

Dentro de cada modo de funcionamiento seleccionado, pulsando sucesivamente la tecla de MENU podemos acceder secuencialmente a algunas de las siguientes opciones:

- **Temperatura de consigna**

Nos indica la temperatura del agua que queremos tener en la piscina, por ejemplo >>> 24.5°C <<< . Mediante las teclas + y - podemos variar en saltos de 0,5 °C la temperatura que queremos que alcance el agua. Si nos encontramos en el modo "PROGRAMA" y variamos la consigna, la forma de presentación cambia a: /// 26.5 °C /// para indicarnos que la consigna es temporal y que en la próxima franja horaria automáticamente se regirá por los valores programados.

- **Información** (Aparece en los modos PRE-PROG, PROGRAMA o FILTRACIÓN)

- En modo PRE-PROG nos informa de la hora en que pasará a modo PROGRAMA.
- En modo PROGRAMA, nos informa de la próxima hora en que está programado que se apague o encienda la Bomba de Calor.
- En el modo FILTRACIÓN nos indicará si la depuradora está apagada.

- **Programación semanal:**

A cada día de la semana se le pueden adjudicar tres franjas horarias programables (A, B y C). En cada franja horaria debemos programar la hora de inicio y de final así como la **temperatura de consigna**.

La segunda línea del display es la línea activa para modificar. Mediante las teclas ↑ y ↓ cambiamos de línea y con las teclas + y - modificamos los valores de hora de Arranque / Paro y temperatura de consigna.

Para facilitar la programación, existe la función Copiar y Pegar que funciona de la siguiente forma:

- Programamos las tres franjas horarias de un día en concreto.
- Nos situamos en la línea de cabecera de dicho día. (Ej. Lunes)
- Copiamos pulsando la tecla MENU, aparece "Cp" a la izquierda.
- Pulsando la tecla + o - nos situamos en la línea de cabecera del día que queremos modificar. (Ej. Martes)
- Pegamos las tres franjas horarias en el nuevo día pulsando la tecla MENÚ. Una vez se ha realizado la copia aparece el símbolo "=". Si queremos copiar la misma programación en otros días debemos volver a repetir la secuencia.

- **Puesta en hora del reloj interno:**

Mediante las teclas ↑ y ↓ seleccionamos el parámetro que queremos actualizar: día, hora o minuto y con las teclas + y - modificamos los valores.

- **Unidades**

Con las teclas + y - seleccionamos entre grados Centígrados o Fahrenheit. Cuando hacemos un cambio de unidades el sistema se reinicializa y sale de la pantalla de unidades para hacer la conversión y el recálculo de los parámetros.

- **Idioma**

Con las teclas + y - seleccionamos el idioma dentro de los disponibles. (Castellano, Inglés, Francés, Alemán, Italiano y Portugués)

- **Parámetros**

Solo está accesible si tenemos colocado el "*puente de ajuste técnico*".

Con las teclas ↑ y ↓ seleccionamos el parámetro a modificar y con las teclas + y - cambiamos su valor.

Descripción del significado de los parámetros:

Parámetro	Descripción	Valor por defecto
Dif-Cns	Histéresis que permitimos en la temperatura de consigna del agua. (Sonda 1) Este valor ha de ser igual o superior a 0,5°C y positivo para mantener siempre el agua igual o como máximo un grado por encima de la consigna.	0.5
Cal-Cns	Calibración de la sonda de la temperatura del agua. (Sonda 1)	0.0
Cal-DF1	Calibración de la sonda de descongelar 1. (Sonda 2)	0.0
Cal-DF2	Calibración de la sonda de descongelar 2. (Sonda 3)	0.0
Pow-Fail	Tiempo de retardo en arrancar desde que se alimenta el equipo (segundos).	5
Min-C.On	Tiempo mínimo del compresor activado (segundos).	5
Min-C.Off	Tiempo mínimo del compresor parado (segundos).	60
Init-Def	Temperatura de inicio de Descongelar.	-2
Fin-Def	Temperatura de final de Descongelar.	4
Min-Def	Tiempo mínimo de Descongelar. (minutos)	5
Max-Def	Tiempo máximo de Descongelar. (minutos)	20
Rea-Def	Tiempo de rearme automático de Descongelar. (horas)	1
Fluxe	Retardo para dar alarma de Flujo desde que se activa la depuradora. (segundos)	10
No Val T	Retardo de la medida de la temperatura del agua para esperar que se estabilice. (minutos)	2
Valid T	Tiempo de validez de la temperatura del agua desde que ha dejado de circular. (minutos)	60
Aux	Si es 0 hacemos que el Descongelar solo considere la Sonda DF1 (Sonda 2), si es un 1 considera las dos sondas de Descongelar.	0

• **Alarmas**

Nos indica que alarmas se han disparado. Al entrar en este menú, podemos rearmar las alarmas de DESCONGELAR y de PR STOP pulsando la tecla ↓ en el caso de que estén activadas.

Cuando hay una alarma grave que perturba el funcionamiento de la máquina, se enciende el Led rojo y suena el pitido. Las alarmas se indican con las siguientes letras:

- X Fallo de alimentación de red. Hay un error en el orden de las tres fases RST. Al producirse este error aparece en la pantalla principal AC FAIL. Esta alarma se rearma automáticamente al corregir el problema.
- T/P Ha saltado el guardamotor o uno de los presostatos. Se para la máquina y se rearma automáticamente al cabo de 20 minutos, en el caso de persistir el problema se vuelve a esperar 20 minutos. Si se dan tres errores durante 24 horas aparecerá en la pantalla principal la alarma PR STOP de forma que deberemos solucionar el problema y rearmar manualmente desde el menú de alarmas pulsando la tecla ↓.
- E Error de sonda 1 (temperatura del agua) Esta alarma se rearma automáticamente al corregir el problema.
- S Error de sonda 2 (temperatura de Descongelar 1) Esta alarma se rearma automáticamente al corregir el problema.
- R Error de sonda 3 (temperatura de Descongelar 2) Esta alarma se rearma automáticamente al corregir el problema.
- D Error de Descongelar (se ha superado el tiempo) (**Ver el apartado de descongelación**).
- F Error de flujo de agua. Esta alarma se rearma automáticamente al corregir el problema.

LEDS

- Led verde fijo: Sistema haciendo el proceso de calentamiento normal.
- Led verde intermitente: Sistema haciendo algún proceso necesario para poder entrar en el de calentamiento normal. (Ej. Descongelar)
- Led verde apagado: No hay alimentación, equipo parado o se ha producido una alarma.
- Led rojo encendido: El sistema está parado porque se ha producido una alarma.

PANTALLA PRINCIPAL

La iluminación del Display permanece encendida durante 20 seg. desde que se toca la última tecla, en el caso del modo apagado solo permanecerá durante 5 seg.

Situación de la Bomba de Calor	Fecha y Hora
MODO Seleccionado	Temperatura del agua

Debido a que la temperatura del agua se mide en el interior de la Bomba de Calor, es necesario que el agua esté circulando para obtener una lectura correcta de la temperatura de la piscina. Por ese motivo, en los modos CONFORT y PROGRAMA, se activará periódicamente la bomba de filtración para poder conseguir una lectura correcta de la temperatura.

La temperatura del agua solo se indica en el display cuando hay circulación de agua o hace poco que ha dejado de circular. La presentación puede ser de varias formas:

- El valor en Grados. (Centígrados o Fahrenheit)
- ---- cuando la sonda de temperatura del agua falla.
- “ ” Si el nivel de confianza de la medida es bajo, por ejemplo si hace tiempo que está parada la circulación del agua.
- ***** El equipo está parado porque se ha superado el tiempo máximo de descongelación sin que la temperatura haya alcanzado la prefijada para terminar la descongelación (Fin-Def).

PANTALLA DE INFORMACIÓN TÉCNICA

Solo está presente si tenemos colocado el puente de acceso técnico.

Tª Descongelar 1 (sonda 2)	Tª del Agua (sonda 1)		Compresor
Tª Descongelar 2 (sonda 3)	Error lectura agua	Estado General	Error

Compresor:

- CM Compresor funcionando.
- TP Cumpliendo el tiempo mínimo de compresor parado.
- Compresor parado.
- TM Cumpliendo el tiempo mínimo de compresor encendido.

Error:

El número que aparezca corresponde a la suma de los errores siguientes:

- 1 Falla una de las fases de red.
- 2 Falla el guardamotor o uno de los presostatos.
- 4 Error de la sonda de temperatura del agua. (sonda 1)
- 8 Error de la sonda de Descongelar 1. (sonda 2)
- 16 Error de la sonda de Descongelar 2. (sonda 3)
- 32 Error de tiempo de Descongelar.
- 64 Error de flujo.

Estado General:

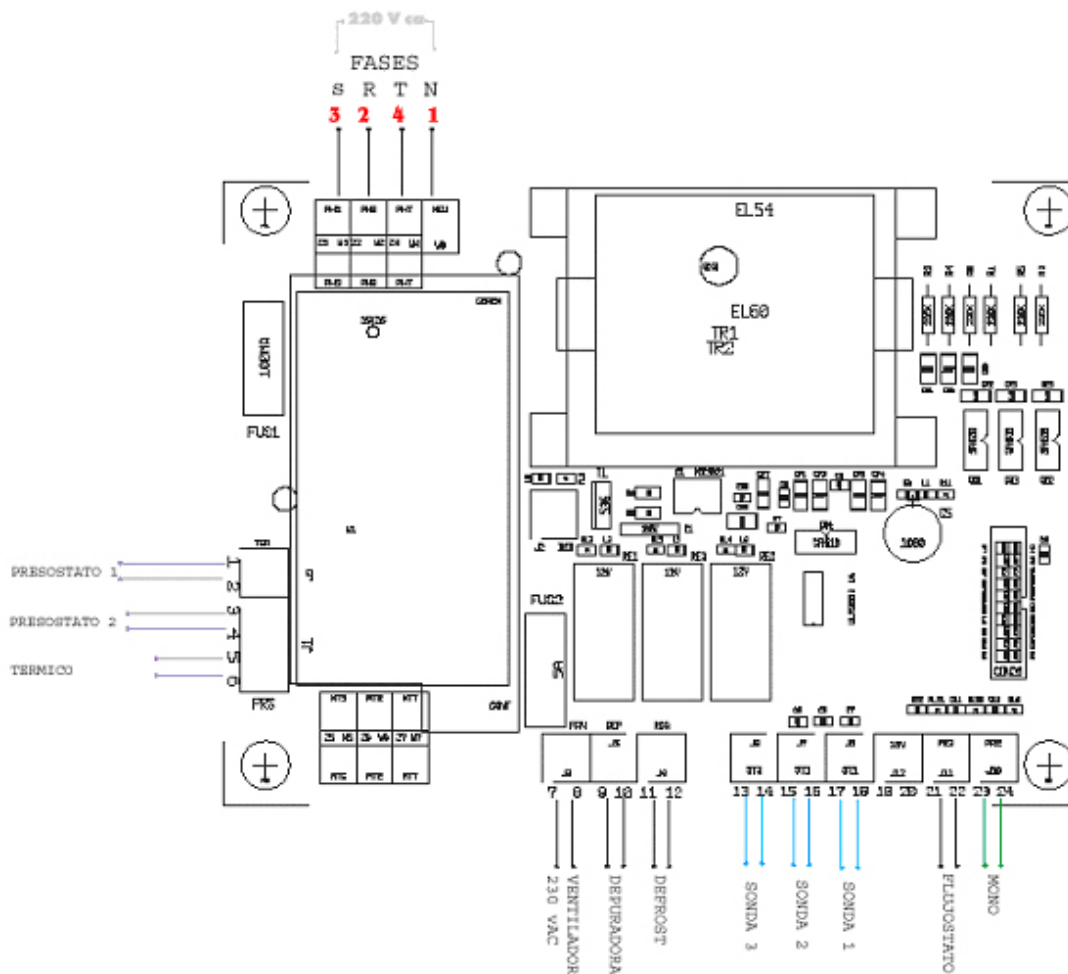
- FX Esperando que haya Flujo.
- DF Descongelando.
- CM Compresor encendido.
- OK Temperatura del agua correcta.
- EV Esperando temperatura válida porque hace tiempo que no circula el agua y puede ser errónea la lectura.
- Sistema parado.
- FG Sistema parado porque hay un error o alarma grave.
- ND El Sistema no ha podido descongelar en el tiempo máximo de descongelación (Max-Def) y está esperando que pase el tiempo de auto rearme entre descongelaciones (Rea-Def).

Descongelación:

- En función del parámetro AUX podemos seleccionar el control de la descongelación con una o dos sondas. En el caso de seleccionar solo una sonda será la DF1 (Sonda 2).
- La Bomba de Calor entra en el estado de descongelación cuando una sonda está por debajo de la temperatura de Inicio de Descongelación. (Ini-Def)
- Se estará descongelando hasta que la temperatura de las dos sondas supere el valor de la temperatura de salida de descongelación (Fin-Def) y además se haya superado el tiempo mínimo de Descongelación prefijado (Min-Def).
- Si no se supera la temperatura de salida de descongelación (Fin-Def) durante el tiempo máximo de Descongelar prefijado (Max-Def), se dispara la alarma de Descongelación. No hay alarma sonora y el Led verde permanece intermitente.
- La alarma de descongelación se puede rearmar:
 - De modo manual entrando en la pantalla de alarmas y pulsando la tecla ↓.
 - De modo automático cuando se supere el tiempo de rearme prefijado (Rea-Def) o la temperatura de las sondas de descongelación superen el valor de la temperatura de salida de descongelación prefijada (Fin-Def).

NOTA: El relé RCA está activado durante toda la operación de descongelación. (Se puede utilizar para controlar una electroválvula que introduzca gas caliente en el circuito)

Descripción del hardware



Conexiones

Regleta	Componente	Descripción
1,2	Presostato 1	Presostato de alta
3,4	Presostato 2	Presostato de baja
5,6	Magnetotérmico	Contacto del guardamotor
7,8	Ventilador	Salida de 230 Vac
9,10	Depuradora	Contacto libre de tensión
11,12	Válvula descongelado	Contacto libre de tensión
13,14	Sonda 3	Sonda de temperatura de descongelación (2)
15,16	Sonda 2	Sonda de temperatura de descongelación (1)
17,18	Sonda 1	Sonda de temperatura del agua
19,20	Libre	No se usa
21,22	Flujostato	Entrada del flujostato
23,24	MONO	Puentado cuando el equipo es monofásico

Conexión de Red: En el caso de alimentación trifásica, se deben conectar las tres fases y el neutro en el orden que se indica en la regleta. Si la alimentación es monofásica se debe conectar entre los bornes S y N de la regleta.

Presostatos 1 y 2 (1,2 y 3,4): Se deben conectar los presostatos de Alta y Baja de forma que cuando las presiones son correctas tengamos un cortocircuito y que se abran cuando detectan alguna anomalía.

Térmico (5,6): Se utiliza para conectar un contacto libre del Guardamotor que nos permite detectar cuando ha saltado y hay que rearmarlo manualmente.

Ventilador (7,8): Salida de 230 Vac para alimentar el ventilador.

Relé de Depuradora (9,10): Contacto libre de tensión que se cierra cada vez que la Bomba de Calor requiera que la filtración funcione según el Modo de funcionamiento seleccionado. Se puede conectar en paralelo con el reloj de programación de la depuradora.

Relé de Defrost (11,12): Contacto libre de tensión que se cierra cada vez que la Bomba de Calor entra en Descongelación. Se puede conectar una electroválvula para introducir gas caliente al circuito.

Sondas de Descongelación (13,14 y 15,16): Si el parámetro Aux es un “cero”, solo se utiliza una sonda de Descongelación que es la Sonda 2 conectada entre los bornes 15,16. En el caso de que el parámetro sea un “uno” se utilizarán las Sondas 2 y 3 para controlar la descongelación.

Sonda de temperatura del agua (17,18): Es la sonda que tomamos como referencia de la temperatura del agua.

Flujostato (21,22): El flujostato debe permanecer como un circuito abierto cuando no circula agua y como un cortocircuito cuando circula.

Selección de alimentación monofásica “Mono” (23,24): El puente insertado en la fábrica indica que la alimentación es monofásica por lo que no se hará la comprobación del orden de las fases.

Puente de ajuste técnico: En el conector del circuito impreso del Display unir los pines 1 y 3. (En el lado de la serigrafía J02)

8. PRECAUCIONES GENERALES

Las operaciones de instalación, puesta en marcha y mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado.

No se debe de instalar estos equipos en entornos inflamables o explosivos.

Para cualquier operación de mantenimiento dentro de la máquina, se tendrá la precaución de desconectar la corriente eléctrica en el seccionador principal.

En las operaciones de mantenimiento es obligatorio el uso de equipos de protección o seguridad como gafas, guantes, etc.

Durante el funcionamiento de la máquina es habitual que las condensaciones que se producen en la batería evaporadora hagan que salga una cantidad de agua de la máquina que hay que evacuar. Las máquinas vienen provistas de un desagüe, que siempre deben quedar libres de cualquier obstrucción.

Esta agua de condensación no tiene que ser tratada de una forma especial.

9. COMPROBACIÓN DEL EMBALAJE

Este equipo se presenta con un EMBALAJE RECICLABLE capaz de resistir unas duras condiciones de transporte. No obstante, durante la instalación de la misma se deberá efectuar una comprobación visual de cualquier desperfecto, de forma que se evite cualquier mal funcionamiento posterior.

EL FABRICANTE no asumirá responsabilidad en ese caso.

¡ATENCIÓN!

ES MUY IMPORTANTE NO INCLINAR EL EMBALAJE, PARA LO QUE ÉSTE SE DISEÑÓ CONVENIENTEMENTE. SIEMPRE SE DEBERÁ MANTENER EN POSICIÓN VERTICAL.

SI LA UNIDAD ESTÁ DAÑADA, O SI EL ENVÍO NO ESTÁ COMPLETO, ANOTAR EN EL ALBARÁN DE ENTREGA Y ENVIAR UNA RECLAMACIÓN INMEDIATA A LA COMPAÑÍA QUE REALIZÓ EL ENVÍO.

En su interior encontrará los siguientes elementos:

- Equipo de climatización de piscinas
- Manual de Instalación.
- Garantía.

10. CONDICIONES DE TRABAJO

Los parámetros físicos y químicos del agua deben de estar en los siguientes valores:

PH.....	7,2 a 7,8
Cloro residual.....	1 a 2 ppm
Alcalinidad.....	80-125 ppm
Sólidos totales disueltos.....	<=3000 miligramos/litro
Dureza.....	200-300 ppm

Condiciones ambientales nominales de funcionamiento son:

Tª aire exterior:.....	16° C
Tª Agua Piscina:.....	24° C
Humedad:.....	70%

Las condiciones límites de funcionamiento dentro de las cuales está garantizado el buen funcionamiento del equipo, son las siguientes:

Tª mínima aire exterior:	8°C
Tª máxima agua piscina:	37°C

Las condiciones de funcionamiento influirán en el rendimiento del equipo.

11. REQUISITOS Y OPERACIONES PREVIAS

* Comprobar que el lugar donde se va a ubicar el equipo es lo suficientemente resistente como para poder soportar el peso de este.

* Para mejorar el reparto de pesos la unidad se colocará sobre bancada según criterios del proyectista.

* Siempre se debe de colocar la máquina en posición vertical y nivelada.

* Esta máquina está pensada para trabajar en exteriores.

* Se debe prever un espacio alrededor del equipo para su mantenimiento y funcionamiento además de comprobar que la entrada y salida de aire no estén obstruidas.

* En la colocación exterior prevean no ubicar la máquina debajo de un tejado muy inclinado para evitar el exceso de agua cayendo desde desagües.

* No es recomendable colocar la máquina 1,5 metros por encima de la lámina de agua, ni 3 metros por debajo.

* Durante su funcionamiento podrá aparecer agua de condensación producida por el evaporador, para ello la máquina dispone de una salida de evacuación en un lateral.

* Para evitar cualquier proceso corrosivo en la batería condensadora no se podrá instalar la unidad en ambiente ácido o alcalino.



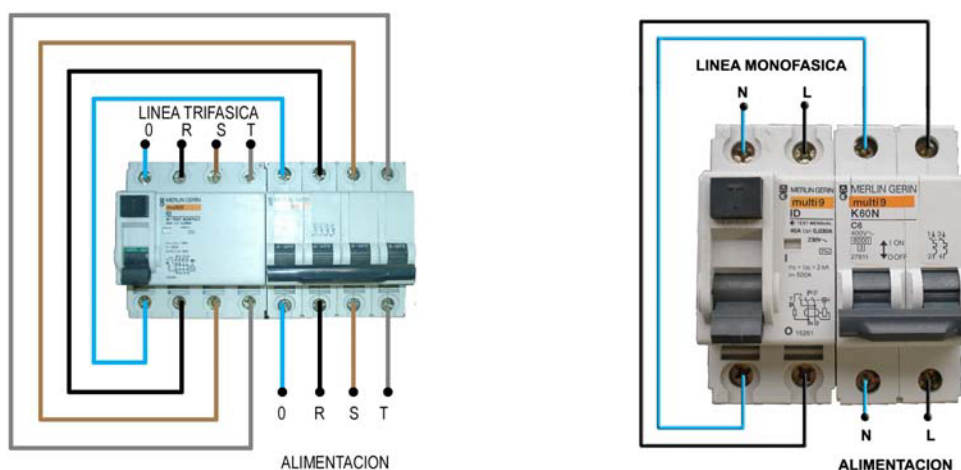
12. CONEXIONES ELECTRICAS

La acometida eléctrica deberá realizarse por el instalador teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Realizar la conexión según el esquema eléctrico incluido en este manual
- Colocar en la acometida general de fuerza un magnetotérmico curva U, que protegerá la línea en caso de cortocircuito.
- Colocar en la acometida general de fuerza un interruptor diferencial que protegerá la instalación contra posibles derivaciones a tierra. La sensibilidad del diferencial será como mínimo de 30 mA.
- Interruptor diferencial.
- Automáticos o Magnetotérmicos.
- Antes de realizar la conexión del equipo se comprobará que la instalación eléctrica está desconectada y no hay tensión entre las fases de alimentación.
- Conectar los cables de entrada de corriente a la borna de entrada de la máquina
- Conectar el cable de toma de tierra en la borna correspondiente para ello.
- Se debe cumplir en todo momento lo que deja reflejado la normativa vigente en cuanto a protecciones de las líneas eléctricas contra defectos y contactos directos o indirectos.
- Verificar el apriete de todas las conexiones eléctricas.

- Se comprobará que la resistencia eléctrica entre el suelo y cualquier terminal eléctrica es superior a 1 megaohmio. En caso contrario no se pondrá en marcha el equipo hasta que la pérdida eléctrica no sea localizada y reparada.
- En caso de que puedan existir fluctuaciones en la tensión de entrada, se recomienda instalar un sistema estabilizador de tensión para evitar daños al equipo.

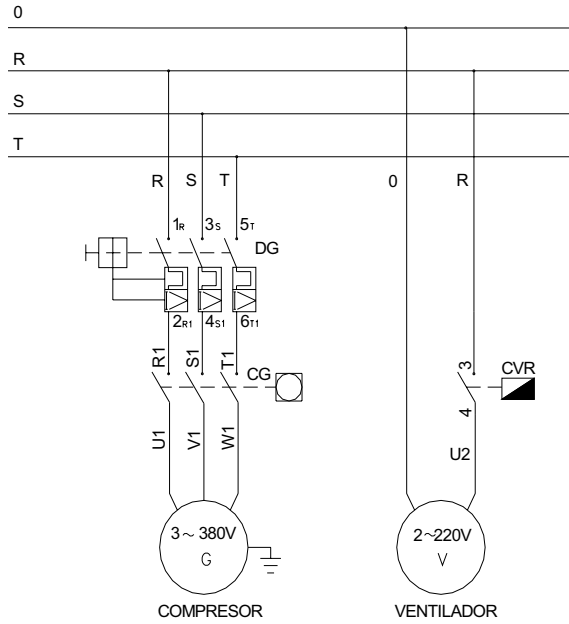
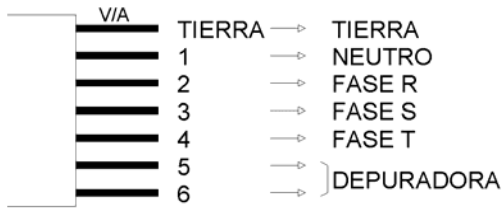
En la foto que se representa a continuación se indica esquemáticamente el modo en el que debe hacer la conexión.



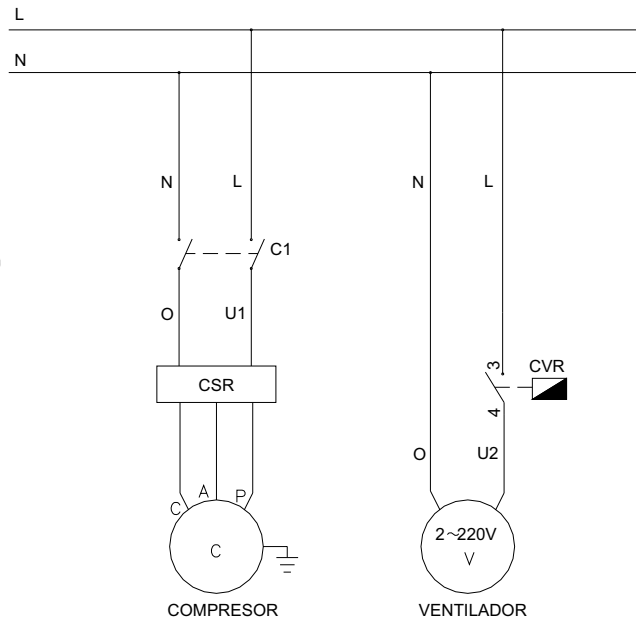
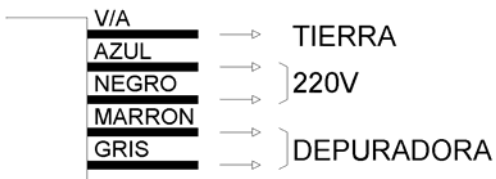
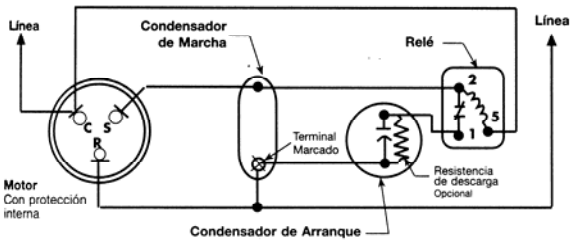
IMPORTANTE: Nunca deberá funcionar la bomba de calor sin que lo haga la bomba depuradora. Debemos tener la precaución de no interconectar temporizadores ni programadores que parando la bomba de depuración puedan dejar en funcionamiento el equipo.

ATENCIÓN: no modificar el tarado de los térmicos de protección de motores. En caso de duda dirigirse a su distribuidor.

TRIFASICO

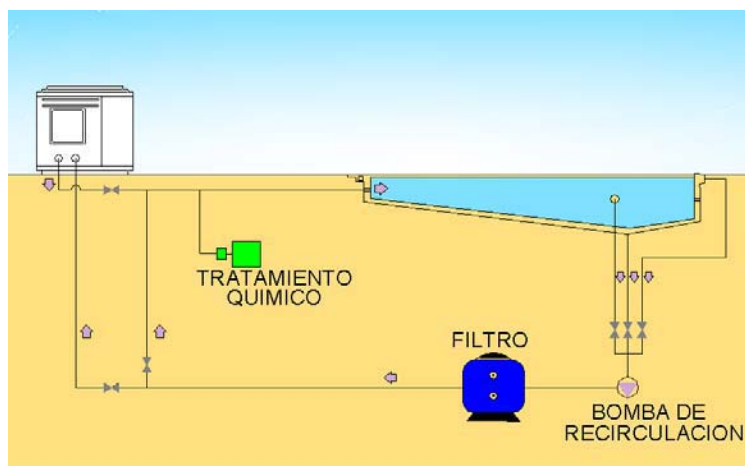


MONOFASICO



13. CONEXIONES HIDRAULICAS

La bomba de calor deberá colocarse en un by-pass preparado para el efecto a la salida del sistema de depuración y siempre antes de cualquier sistema de dosificación de productos químicos. Siempre que no sea posible disponer la entrada del sistema dosificador 25 cm por debajo de la salida de agua de la bomba de calor, se deberá instalar un sifón, y como seguridad añadida una válvula antirretorno que impida el retorno de producto químico a la bomba cuando la circulación de agua se interrumpa.



El equipo nunca deberá estar funcionando sin que exista circulación de agua en la instalación hidráulica.

NUNCA colocar productos químicos concentrados en los skimmers de la piscina.

Respetar en todo momento los diámetros de conexión hidráulica especificados para cada equipo. Se deben instalar llaves de corte de paso total en cada uno de los elementos hidráulicos de la instalación y del equipo, de forma tal que permiten aislar cada uno de estos elementos en caso de necesidad (limpieza de filtros, reparaciones, sustituciones, etc.) sin obligar el vaciado del circuito. Se colocarán manguitos antivibratorios en la entrada y salida del equipo, para evitar vibraciones que produzcan fisuras o roturas en la instalación hidráulica.

En la conexión del equipo a la red hidráulica no deberemos forzar los tubos de PVC. De esta forma evitaremos la rotura de los mismos.

14. OPERACIÓN DE PUESTA EN MARCHA

* En una primera operación se debe de verificar las conexiones eléctricas, comprobar la tensión del equipo y la tensión de la red.

* Verificar que las conexiones hidráulicas están correctamente realizadas.

* Dar tensión al equipo conectando el interruptor general de fuerza externa a la unidad. Una vez conectada la maquina verificar las intensidades absorbidas por las fases.

* Es importante destacar que los equipos llevan de serie resistencia de carter, el equipo deberá estar bajo tensión al menos 1 hora antes de su puesta en marcha, para que el aceite del compresor alcance su estado optimo y pueda lubricar los componentes del compresor.

* En el caso de maquina trifásica, ésta lleva un relé de control de fase, que garantiza el correcto sentido de giro del compresor. Si el regulador indica que el compresor está en marcha y éste no lo hace, se debe intercambiar las fases.

- * Con el equipo en marcha comprobar las intensidades absorbidas por los motores eléctricos, comprobando que no sobrepasan los valores reflejados en la ficha técnica.
- * Comprobar que no existe desfase entre las corrientes de las distintas líneas salvo las debidas a los circuitos monofásicos.
- * Se deben de colocar manómetros de alta y baja presión en el circuito frigorífico y comprobar la carga de gas (apartado Carga de Gas).
- * Para realizar la parada del equipo desconectar el interruptor de marcha/paro.

15. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- * Deberá llevarse un historial de cada elemento atendido en el mantenimiento así como las actividades o reparaciones realizadas.
- * Realizar cualquier operación de mantenimiento **DESCONECTANDO PREVIAMENTE LA ALIMENTACIÓN DE ELECTRICIDAD A LA MÁQUINA.**
- * Las superficies de las carcasas exteriores pueden limpiarse con un paño y un limpiador no agresivo.
- * La máquina ha sido concebida para trabajar en exteriores.
- * Es importante que la máquina se deposite en un apoyo estable y protegido de inundaciones.

ATENCIÓN: cuando la instalación vaya a estar parada durante largos períodos de tiempo, se aconseja retirar el equipo de la instalación o bien ventilar periódicamente la sala donde esté ubicado. Esto es debido al ambiente húmedo y clorado al que se ven expuestos los equipos, lo cual provoca el deterioro acelerado de los componentes electrónicos del mismo. La garantía no cubre aquellos casos en que el producto quede dañado por exposiciones prolongadas a un ambiente húmedo y clorado.

Aspectos a tener en cuenta:

BATERIA EVAPORADORA:

La batería evaporadora debe estar libre de obstáculos o polvo excesivo que impidan que el aire circule apropiadamente a través de la misma. Para efectuar su limpieza, utilice agua con poca presión y detergentes no abrasivos o específicos para ello.

COMPRESOR:

Se debe de comprobar el aceite del compresor en los modelos de maquinas que poseen visor de aceite.

Comprobar que la resistencia de carter funciona correctamente.

Comprobar que el compresor se refrigera convenientemente con el gas circulante (comprobar la carga de gas. Capítulo 13).

Comprobar que el consumo no ha aumentado.

Comprobar que las presiones de descarga del compresor no sean demasiado altas y que las presiones de aspiración no sean demasiado bajas.

Verificar que las sujeciones del compresor no están deterioradas.

Verificar que no se forma escarcha en el compresor.

CONDENSADOR:

Instalar los dosificadores de productos químicos “aguas abajo” de la bomba de calor, a una altura inferior a la de la bomba, y siempre lo más lejos posible de la misma. Nunca en la aspiración de la bomba de depuración pues deterioraría el condensador.

NUNCA colocar productos químicos concentrados en los skimmers de la piscina pues deteriorara el condensador de Titanio.

En climas con posibles heladas, donde estas situaciones sean esporádicas es suficiente con hacer circular agua mediante la bomba depuradora mientras se mantengan las condiciones asegurando con ello una temperatura como mínimo superior a la de congelación (0° C).

En caso de heladas persistentes, se deberá drenar totalmente todos los elementos del sistema de depuración y calentamiento. Para ello el condensador tienen un tapón lateral para realizar el purgado de este.

VENTILADOR:

Comprobar anualmente los caudales del ventilador.

Limpiar la suciedad de los alabes del ventilador así como la rejilla de protección.

CUADRO ELÉCTRICO:

Verificar todas las conexiones eléctricas.

Comprobar que no exista sobrecalentamiento en los terminales eléctricos.

Verificar que los sistemas de protección funcionan correctamente.

Verificar que el termostato o mando principal funcionan correctamente contrastando su lectura con un termómetro de mercurio (calibración de sonda).

16. DESESCARCHE

La disminución de temperatura de evaporación por debajo de +4°C provocará que el regulador corte el funcionamiento del compresor, e inicie el ciclo de desescarche.

El ciclo de desescarche finalizará cuando la temperatura de evaporación supere los 8°C y haya transcurrido el tiempo señalado por el temporizador. Durante este periodo de tiempo el ventilador estará en funcionamiento.

Durante el ciclo de desescarche se encenderá el piloto correspondiente en la parte alta del regulador.

No es conveniente que la máquina trabaje continuamente en estas condiciones. Recomendamos que desconecte la máquina cuando no la vaya a utilizar en periodos prolongados o en condiciones de baja temperatura.

17. AVERIAS, SUS CAUSAS Y SOLUCIONES

Las circunstancias por las que su bomba de calor podría no funcionar se detallan a continuación:

El equipo no se pone en marcha:

Interruptor de maniobra abierto: Comprobar que no hay ningún cortocircuito en el cuadro de maniobra, reparar el posible cortocircuito.

La bobina del contactor no se activa: Comprobar que no está quemada en cuyo caso sustituir. Comprobar los enclavamientos que activan dicha bobina.

Térmico abierto: Comprobar el voltaje de la línea. Comprobar que las condiciones de trabajo son las correctas. Excesivo consumo del compresor. Cortocircuito en la línea del compresor.

Presostato de baja abierto: Comprobar el funcionamiento de este, sustituyéndolo si fuera necesario. Comprobar el correcto funcionamiento del ventilador. Comprobar la carga de gas del equipo (perdida de refrigerante, equipo con fugas) para solucionar esto ver apartado carga de gas.

Comprobar que hay buena circulación de aire en la batería de intercambio. Comprobar que no hay obstrucciones en el circuito frigorífico eliminándola si ocurriera esto. Comprobar el correcto

funcionamiento de la válvula Termostática, comprobando que el bulbo no ha perdido gas y que la toma de presión no está obstruida, sustituir en caso necesario.

Presostato de alta abierto: Comprobar el funcionamiento de este, sustituyéndolo si fuera necesario. Comprobar la carga de gas del equipo (exceso de refrigerante) para solucionar esto ver apartado carga de gas. Comprobar que no hay obstrucciones en el circuito frigorífico eliminándola si ocurriera esto. Comprobar que hay una buena circulación de agua por el condensador, verificando que no hay obstrucciones en el circuito hidráulico, que las llaves de corte están abiertas y que la bomba de depuración funciona correctamente (sustituir si fuera necesario).

Alarma de falta de caudal: Comprobar el correcto funcionamiento de la bomba depuradora (puede que no de el caudal necesario). El filtro de la bomba depuradora esta sucio, en cuyo caso proceda a su limpieza. Las llaves de By-Pass están cerradas o no lo suficientemente abiertas, proceda a su revisión. La bomba no está depurando, revise el estado del reloj horario y el modo de depuración. El flujostato está averiado (avise al servicio técnico).

Ciclo de desescarche: Las condiciones de aire ambiente no son adecuadas (temperaturas demasiado bajas). La máquina no opera en estas condiciones, en este caso se recomienda desconectar la máquina.

Nivel de aceite bajo:

Carga inicial de aceite baja: Completar hasta el nivel necesario.

Manchas de aceite en el equipo: Comprobar fugas en el circuito frigorífico reparándolas, verificar que las válvulas de alta y baja están bien apretadas, en caso de avería sustituir las.

El equipo funciona en ciclos demasiado cortos:

Presostato de baja se abre y se vuelve a cerrar: Verificar los apartados del punto anterior “presostato de baja abierto”.

Contacto intermitente en el control de la máquina: Reparar o reemplazar el fallo del control eléctrico. Comprobar la sonda de temperatura.

Comprobar que el equipo no es demasiado grande para la instalación.

El equipo funciona continuamente:

Verificar el funcionamiento del termostato reparándolo o sustituyéndolo si fuera necesario.

Contactos del contactor del compresor pegados: Comprobar el funcionamiento de la bobina del contactor y que no estén quemados los contactos.

La presión en la línea de aspiración es muy baja: Comprobar la carga de gas del equipo (perdida de refrigerante) para solucionar esto ver apartado de carga de gas. Verificar que no existen obstrucciones en el circuito frigorífico, filtro deshidratador, válvula de expansión, etc, sustituir en caso de avería.

Comprobar que el equipo es lo suficientemente potente para las cargas térmicas existentes.

Ruido excesivo:

Tornillos de sujeción del compresor o ventilador flojos: Apretar todos los elementos de fijación.

Comprobar el nivel de aceite del compresor.

El compresor produce ruidos parecidos a golpes internos: Comprobar que no se trata de golpe de líquido revisando el recalentamiento (ver apartado carga de gas).

18. CARGA DE GAS REFRIGERANTE

Para realizar las tareas que detallamos a continuación se recomienda contactar con un especialista en equipos de calefacción o aire acondicionado.

Vacío del Circuito Frigorífico:

Es imprescindible antes de realizar la carga de gas hacer el vacío en el circuito frigorífico.

-Primera operación de vacío:

- 1.- Conectar las mangueras del manómetro con los circuitos de la línea de presión de aspiración (baja presión) y con la línea de presión de descarga (alta presión).
- 2.- Conectar la línea central del puente del manómetro a la bomba de vacío.
- 3.- Abrir todas las válvulas, incluyendo la solenoide y la válvula de regulación.
- 4.- Abrir las válvulas del puente del manómetro (LO = válvula baja / HI = válvula alta).
- 5.- Poner en funcionamiento la bomba de vacío y esperar hasta que el vacuómetro nos indique el vacío.
- 6.- Cerrar todas las válvulas o llaves y desconectar la bomba de vacío.

Carga con Refrigerante Gaseoso:

El equipo emplea refrigerante R-407-C, que es una mezcla de 3 gases diferentes, que se comportan de forma distinta.

Es por esto que hay que tomar líquido de la botella de refrigerante e introducirlo en el circuito de baja presión a través de un cargador (sistema de expansión).

Después de haber puesto el circuito frigorífico bajo vacío, después de haber instalado el cargador y haber conectado las tuberías flexibles de los manómetros a los circuitos de alta y baja presión, realizaremos la carga de gas.

- 1.- Conectar la línea central del puente del manómetro a la botella de R-407 por la llave de líquido.
- 2.- Abrir la llave de botella y purgar el trozo de tubería.
- 3.- Abrir la válvula de baja presión y la de alta presión.
- 4.- Presurizar la instalación hasta que se iguale su presión con la de la botella.
- 5.- Cerrar las válvulas del puente de manómetros.
- 6.- Poner en marcha la máquina.
- 7.- Abrir la válvula de baja hasta que la presión este 1 bar por encima del valor de disparo del presostato de baja.
- 8.- De vez en cuando, cerrar la válvula LO del puente de manómetros para leer la presión real de aspiración.
- 9.- Comprobar que la presión de descarga no aumenta por encima de la que se considera normal para las condiciones de trabajo.
- 10.- Cuando se haya introducido el peso correcto de refrigerante cerrar la válvula LO.
- 11.- Cuando la instalación esté trabajando según el diseño y condiciones de trabajo, cerrar la válvula de botella de carga, desconectar las mangueras de los obuses teniendo cuidado con la purga de gas.
- 12.- Colocar los tapones en las tomas de aspiración y descarga del compresor.

Detección de Fugas:

Síntomas de pérdidas de gas.

Las fugas provocan una disminución de la carga de refrigerante en el equipo. Una carga baja puede ser indicada por los siguientes síntomas:

- ❑ Temperatura de evaporación muy baja. Esto también puede ser debido a una obstrucción de la línea de líquido o a un mal funcionamiento de la válvula de expansión.
- ❑ Ciclos muy cortos de funcionamiento del compresor.
- ❑ Compresor sobrecalentado: La pérdida de gas provoca un caudal insuficiente de gas para refrigerar el compresor. Esto puede provocar la activación del termostato interno del compresor.
- ❑ El compresor funciona constantemente, no hay refrigerante suficiente para obtener la potencia esperada, y como no se llega nunca a la temperatura de consigna, el equipo no para nunca.

En todo caso, es mejor no esperar a que aparezcan fugas e inspeccionar periódicamente el circuito.

Métodos de Búsqueda de Fugas de Gas:

Existen en el mercado diferentes instrumentos de búsqueda de fugas, aunque no todos son suficientemente sensibles para ciertos refrigerantes. Es muy importante seleccionar un detector adecuado para el refrigerante que incorpora el equipo y que se cumplan las operaciones de mantenimiento.

También se puede utilizar burbujas de jabón (spray de detergente líquido).

Otros métodos como mecheros de antorcha halógena y aditivos en la instalación son también recomendables para la localización de fugas.

El Gas R-407-C:

El R-407-C es un gas NO INFLAMABLE, no tiene punto de inflamación, no está sometido, por tanto, a la reglamentación de transporte de gases inflamables.

El R-407-C no es irritante para la piel, los ojos y las mucosas y no produce sensibilidad cutánea.

Tiene un bajo nivel de toxicidad tanto en exposición única como en exposiciones repetidas, no es mutágeno ni cancerígeno.

El R-407-C es susceptible de ocasionar congelaciones en contacto del gas licuado con la piel, debido a su inmediata evaporación.

Como todos los hidrocarburos, halogenados o no, el R-407-C es susceptible, a pesar de su bajo nivel de toxicidad, de ocasionar un estado preanestésico o anestésico general peligroso si se inhala una concentración muy elevada en medio cerrado.

Métodos de Búsqueda de Fugas de Gas:

Existen en el mercado diferentes instrumentos de búsqueda de fugas, aunque no todos son suficientemente sensibles para ciertos refrigerantes. Es muy importante seleccionar un detector adecuado para el refrigerante que incorpora el equipo y que se cumplan las operaciones de mantenimiento.

También se puede utilizar burbujas de jabón (spray de detergente líquido).

Otros métodos como mecheros de antorcha halógena y aditivos en la instalación son también recomendables para la localización de fugas.

El Gas R-407-C:

El R-407-C es un gas NO INFLAMABLE, no tiene punto de inflamación, no está sometido, por tanto, a la reglamentación de transporte de gases inflamables.

El R-407-C no es irritante para la piel, los ojos y las mucosas y no produce sensibilidad cutánea.

Tiene un bajo nivel de toxicidad tanto en exposición única como en exposiciones repetidas, no es mutágeno ni cancerígeno.

El R-407-C es susceptible de ocasionar congelaciones en contacto del gas licuado con la piel, debido a su inmediata evaporación.

Como todos los hidrocarburos, halogenados o no, el R-407-C es susceptible, a pesar de su bajo nivel de toxicidad, de ocasionar un estado preanestésico o anestésico general peligroso si se inhala una concentración muy elevada en medio cerrado.

19. GARANTIA Y CONDICIONES GENERALES

La empresa fabricante garantiza la calidad del equipo especificado en la CARTA DE GARANTÍA que deberá de ir acompañando este manual de puesta en marcha y funcionamiento.

La garantía de fabricación no cubre averías o daños causados por las siguientes circunstancias:

- Instalación o uso inadecuado.
- Falta de aplicación de las instrucciones de limpieza y mantenimiento.
- Condiciones químicas inapropiadas.
- Operaciones realizadas por personal no autorizado.
- Daños causados por riegos inadecuados.
- Daños ocasionados por fenómenos naturales.

20. RECICLAJE DEL PRODUCTO

Esta máquina dispone de un gas frigorífico de estado líquido y de componentes eléctricos. Cuando la bomba de calor finalice su vida útil, deberá ser desmantelada por una empresa habilitada para ello o podrá llevarlo al sitio que destinan las diferentes entidades locales.



Con objeto de reducir la cantidad de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, la peligrosidad de los componentes, fomentar la reutilización de los aparatos, la valorización de sus residuos y determinar una gestión adecuada tratando de mejorar la eficacia de la protección ambiental, se establecen una serie de normas aplicables a la fabricación del producto y otras relativas a la correcta gestión ambiental cuando se conviertan en residuo.

Así mismo, se pretende mejorar el comportamiento ambiental de todos los agentes que intervienen en el ciclo de vida de los aparatos eléctricos y electrónicos, como son los productores, los distribuidores, los usuarios y en particular, el de aquellos agentes directamente implicados en la gestión de los residuos derivados de estos aparatos.

A partir del 13 de Agosto de 2005 cuando usted quiera desechar este aparato, tiene dos posibles sistemas de devolución:

- Si adquiere uno nuevo que sea de tipo equivalente o realice las mismas funciones que el que desecha, podrá entregarlo, sin coste, en el acto de la compra al distribuidor.
- O podrá llevarlo al sitio que destinen las diferentes entidades locales.

Los aparatos van etiquetados con el símbolo de un “contenedor de basura con ruedas tachado”, este símbolo es indicativo de la necesaria recogida selectiva y diferenciada del resto de las basuras urbanas.

Posibles efectos sobre el medio ambiente o la salud humana de las sustancias peligrosas que pueda contener.

PVC

El plastificante más usado en las aplicaciones de PVC es el DEHP (dietil-hexil-ftalato). Los ensayos realizados en diversos laboratorios demuestran que no presenta riesgo alguno para la salud humana en los niveles de concentración utilizados en los artículos acabados, según informes de la BUA en Alemania (Cuerpo Asesor del Medio Ambiente Relevante de las sustancias Existentes) y de la BGA (Autoridad Alemana de la Salud) entre otros. Los resultados de dichos ensayos, unidos a los datos obtenidos en los estudios de biodegradación, confirman que el DEHP no puede ser considerado peligroso para el medio ambiente. Todos los aditivos utilizados en las formulaciones del PVC y por lo tanto en las aplicaciones alimentarias, están perfectamente reguladas tanto a nivel europeo como español.

En Europa la Directiva Comunitaria 90/128/UE modificada posteriormente por la 95/3/UE. A nivel español citemos los Reales Decretos 1125/1982 del 30 de Abril, el cual fue confirmado por el 1042/1997 del 27 de Junio de ese mismo año.

La moderna tecnología aplicada desde hace años en las plantas de producción del PVC, permite afirmar que éstas no presentan ningún peligro para el medio ambiente, los análisis de ciclo de vida (ACV) demuestran que el impacto medioambiental del PVC es equivalente o incluso más favorable que el de otros materiales.

TITANIO

Efectos sobre la salud. *El titanio elemental y el dióxido de titanio tienen un nivel bajo de toxicidad. Una exposición excesiva en los humanos al dióxido de titanio por inhalación puede resultar en ligeros cambios en los pulmones.*

Efectos de la sobreexposición al polvo de titanio. *La inhalación del polvo puede causar tirantez y dolor en el pecho, tos, y dificultad para respirar. El contacto con la piel y los ojos puede provocar irritación. Vías de entrada: inhalación, contacto con la piel, con-tacto con los ojos.*

Carcinogenicidad. *La agencia internacional para la investigación del cáncer (IARC) ha incluido el dióxido de titanio en el grupo 3 (el agente no es clasificable con respecto a su carcinogenicidad en humanos).*

Efectos ambientales. *Baja toxicidad. No se han documentado efectos ambientales negativos del titanio*

CERTIFICADO DE GARANTÍA

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 De acuerdo con estas disposiciones, el vendedor garantiza que el producto correspondiente a esta garantía ("el producto") no presenta ninguna falta de conformidad en el momento de su entrega.

1.2 El período de garantía para el producto es de dos (2) años, y se calculará desde el momento de entrega al comprador.

1.3 Si se produjera una falta de conformidad del Producto y el comprador lo notificase al vendedor durante el Período de Garantía, el vendedor deberá reparar o sustituir el Producto a su propio coste en el lugar donde considere oportuno, salvo que ello sea imposible o desproporcionado.

1.4 Cuando no se pueda reparar ni sustituir el Producto, el comprador podrá solicitar una reducción proporcional del precio o, si la falta de conformidad es suficientemente importante, la resolución del contrato de venta.

1.5 Las partes sustituidas o reparadas en virtud de esta garantía no ampliarán el plazo de la garantía del Producto original, si bien dispondrán de su propia garantía.

1.6 Para la efectividad de la presente garantía, el comprador deberá acreditar la fecha de adquisición y entrega del Producto.

1.7 Cuando hayan transcurrido más de seis meses desde la entrega del Producto al comprador y éste alegue falta de conformidad de aquél, el comprador deberá acreditar el origen y la existencia del defecto alegado.

1.8 El presente Certificado de Garantía no limita o prejuzga los derechos que correspondan a los consumidores en virtud de normas nacionales de carácter imperativo.

2. CONDICIONES PARTICULARES

2.1 La presente garantía cubre los productos a que hace referencia este manual.

2.2 El presente Certificado de Garantía será de aplicación únicamente en los países de la Unión Europea.

2.3 Para la eficacia de esta garantía, el comprador deberá seguir estrictamente las indicaciones del fabricante incluidas en la documentación que acompaña al Producto, cuando ésta resulte aplicable según la gama y modelo del Producto.

2.4 Cuando se especifique un calendario para la sustitución, mantenimiento o limpieza de ciertas piezas o componentes del Producto, la Garantía sólo será válida, cuando se haya seguido dicho calendario correctamente.

3. LIMITACIONES

3.1 La presente garantía únicamente será de aplicación en aquellas ventas realizadas a consumidores, entendiéndose "consumidor", aquella persona que adquiere el Producto con fines que no entran en el ámbito de su actividad profesional.

3.2 No se otorga ninguna garantía respecto del normal desgaste por uso del Producto. En relación con las piezas, componentes y/o materiales fungibles o consumibles como pilas, bombillas etc, se estará a lo dispuesto en la documentación que acompañe al Producto, en su caso.

3.3 La garantía no cubre aquellos casos en que el Producto: (I) haya sido objeto de un trato incorrecto; (II) haya sido reparado, mantenido o manipulado por persona no autorizada o (III) haya sido reparado o mantenido con piezas no originales. Cuando la falta de conformidad del Producto sea consecuencia de una incorrecta instalación o puesta en marcha, la presente garantía sólo responderá cuando dicha instalación o puesta en marcha esté incluida en el contrato de compra-venta del Producto y haya sido realizada por el vendedor o bajo su responsabilidad.

PRODUCTOS: **BOMBA DE CALOR ASTRAL** **DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD**

Los productos arriba enumerados se hallan conformes con:

Directiva de seguridad de máquinas 98/37/CEE

Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336/CEE

Directiva de equipos de baja tensión 73/23/CEE

Directiva de equipos a presión 97/23/CEE

Normativa europea EN 603354-2-41

Directiva RoHS 2002/95 CE

Directiva RAEE 2002/96 CE

CANCUN HEAT PUMP

CANCUN SERIES

1. INTRODUCTION

Thank you for trusting in our products for the heating and cooling systems for swimming pool. Through this product, we offer you our extensive experience of over 20 years in the heated swimming pool sector, where we strive to incorporate the latest technological innovations into all our products, making this equipment the definitive solution to your heated swimming pool needs.

Please read this manual carefully. It will help you to learn the full potential of the equipment as well as the necessary procedures for its long-lasting and correct operation.

WE RECOMMEND YOU FILL IN THE FOLLOWING INFORMATION			
UNIT			
SERIAL NUMBER		MODEL	

INSTALLER

NAME		TOWN	
ADDRESS			
TELEPHONE		START-UP DATE	

USER

NAME		TOWN	
ADDRESS			
TELEPHONE		START-UP DATE	

(To be filled by the installer)

INSTALLER'S STAMP:

This warranty card should be filled and sent for all machines in order to be fully applicable

2. MODELS

CÓDE	MODEL	DESCRIPTION
27822	CANCÚN 10	AIR-WATER HEATING PUMP FOR OUTSIDE
27823M	CANCÚN 14M	
27823T	CANCÚN 14T	
27824M	CANCÚN 19M	
27824T	CANCÚN 19T	
27825	CANCÚN 25	
27826	CANCÚN 30	

3. GENERAL FEATURES

3.1. DESCRIPTION

Air/Water heating pump is suitable for the pool water heating in order to enlarge the bath season thanks to the sun energy that heats the air.

3.2. DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT

Equipped with the following:

- ☐ Robust and lightweight design in ABS, resistant to solar radiation. The colour does not fade, and it has a reduced size and is very lightweight.
- ☐ Evaporating battery built with copper tubing and including tempered aluminium fins (special for corrosive surroundings)
- ☐ Hermetically sealed compressor including internal protection, positive temperature coefficient device and silencer.
- ☐ A cooling circuit made of heavy wall copper tubing, processed to repel rust.
- ☐ Centrifugal fan with various flow levels o axial fan.
- ☐ Freon refrigerant gas **R407C** which is not harmful for the ozone (**Ecological**).
- ☐ Expansion valve with pressure equaliser.

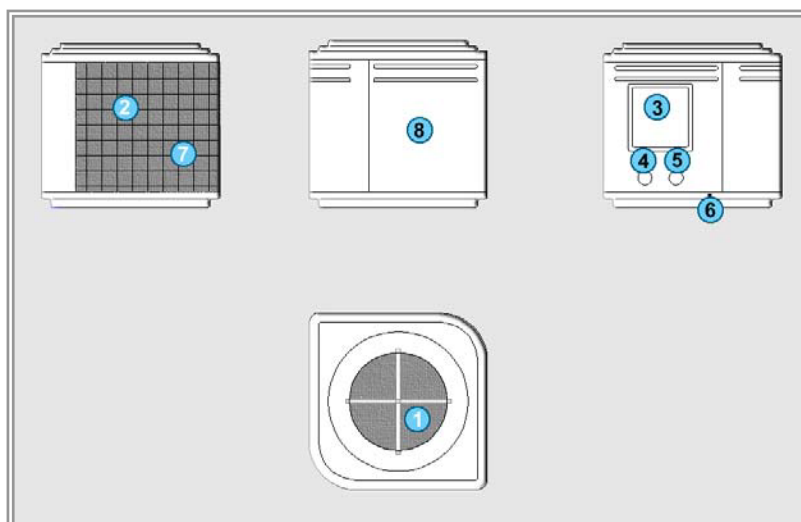


Figure 1.

- 1.- Fan.
- 2.- Evaporator battery.
- 3.- Electrical diagram .
- 4.- Water outlet
- 5.- Water inlet.
- 6.- Electrical input.
- 7.- Grid.
- 8.- Termoconformado.

Figure 1.



Figure 2.

- 1.- Alarm.
- 2.- On.
- 3.- Display.
- 4.- Keyboard.

Figure 2.

3.3. ELECTRICAL PANEL

Electrical control panel for complete process control and to guarantee optimum performance with minimum power consumption at all times.

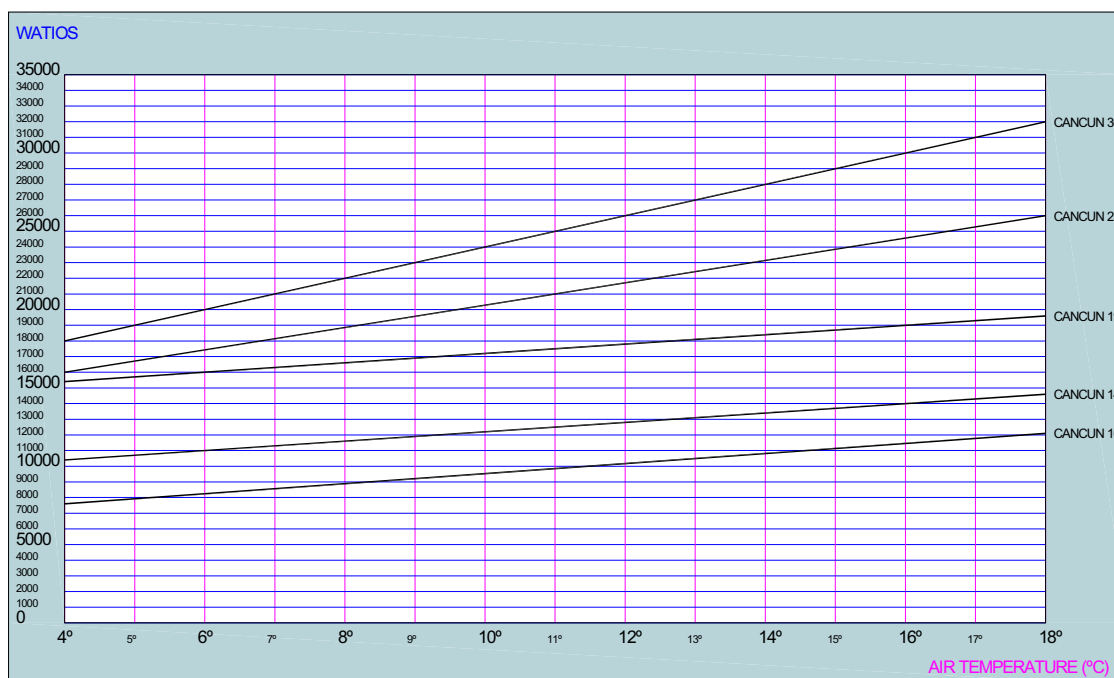
- Start/Stop
- Alarm messages (high and low pressure, defrost, water flow, filter, heating)
- Compressor Electronic delay
- Ground contactors
- Controller

4. TECHNICAL FEATURES

The calculation of power output was done based on:

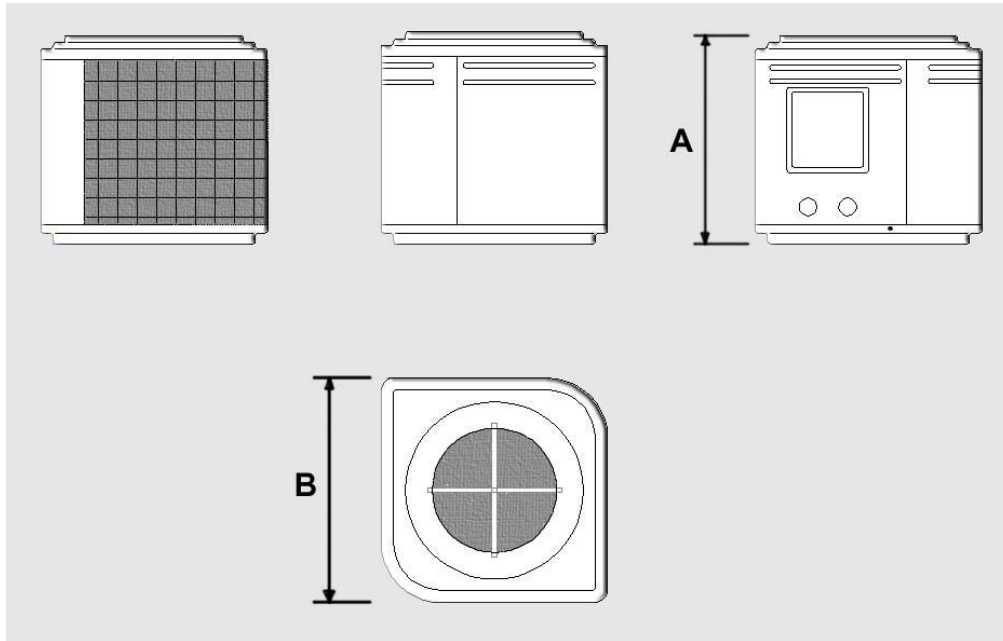
FEATURES	MODEL				
	CANCUN 10	CANCUN 14	CANCUN 19	CANCUN 25	CANCUN 30
Heating Power w (*)	10.000	14.000	19.000	24.000	30.000
Required electrical power w (*)	2.640	2.980	3.970	4.710	5.560
Energy efficiency COP (*)	3.78	4,7	4,79	5,1	5,4
COMPRESSOR					
Units	1	1	1	1	1
Type	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
Voltage	220 V	220 V 380 V	220 V 380 V	380 V	380 V
Frequency	50 HZ	50 HZ	50 HZ	50 HZ	50 HZ
Current (Amp)	13,7	16,2 6.2	24.8 8.6	9,6	9,5
FAN					
Type	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Units	1	1	1	1	1
Flow (m3/h)	6.200	6.200	6.200	6.200	10.000
Current (Amp)	1.3	1,3	1,3	1,3	1,9
Voltage	220 V	220 V	220 V	220 V	220 V
HYDRAULIC CIRCUIT					
Type of exchanger	TITANIO	TITANIO	TITANIO	TITANIO	TITANIO
Units	1	1	1	1	1
Flow (m3/h)	8	8	8	12	12
Pressure drop m.c.a.	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5
Pipe coupling nuts	1 ½"	1 ½"	1 ½"	1 ½"	1 ½"
Refrigerant gas	R-407-C	R-407	R-407	R-407	R-407
Load of refrigerant gas (Kg)	1.2	1,4	1,7	2,4	2.7
Weight of equipment (Kg)	95	100	115	125	145

- Air temp. installation:.....16° C
- Water temp. installation.....24°C
- Humidity:.....70%



5. DIAGRAMS OF DIMENSIONS

DIMENSIONS (mm)	CANCUN 10	CANCUN 14	CANCUN 19	CANCUN 25	CANCUN 30
COTA A	880	880	930	930	1000
COTA B	940	940	940	940	995



6. ELECTRICAL CHARACTERISTICS

	CANCÚN 10	CANCÚN 14M	CANCÚN 14T	CANCÚN 19M	CANCÚN 19T	CANCÚN 25	CANCÚN 30
--	-----------	------------	------------	------------	------------	-----------	-----------

ELECTRICAL SUPPLY

VOLTAGE (V)	220	220	380	220	380	380	380
SECTION (mm²)	2,5	2,5	2,5	4	2,5	2,5	2,5
Nº OF WARES	3	3	5	3	5	5	5

SPENT CURRENT (A)

COMPRESSOR	13,7	16,2	6,2	24,8	8,6	9,6	9,5
FAN	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,9
TOTAL	15	17,5	7,5	26,1	9,9	10,9	11,4

7. CONTROLLER

MODE	MENÚ	-	+	↑	↓
------	------	---	---	---	---

MODE:

Nest working modes can be selected:

- APAGADO (switched off): System always switched off.
 - By pressing the MENU key we can access sequentially to::
 6. Set the timetable of the PROGRAMA mode.
 7. Time set.
 8. Select working units °C or °F
 9. Language selection.
 10. Check and delete alarms.

- CONFORT: System always on. It will Filtering puma will be activated if the temperatura is coger than the setting temperature
 - By pressing the MENU key we can access sequentially to::
 7. Setting temperature.
 8. Set the timetable of the PROGRAMA mode.
 9. Time set.
 10. Select working units °C or °F
 11. Language selection.
 12. Check and delete alarms.

- FILTRACIÓN(filtering): Once the water circulates and it is detected by the flowswitch the systems starts working.
 - By pressing the MENU key we can access sequentially to::
 8. Setting temperature.
 9. Información: Si la depuradora está apagada.
 10. Set the timetable of the PROGRAMA mode.
 11. Time set.
 12. Select working units °C or °F
 13. Language selection.
 14. Check and delete alarms.

- PROGRAMA(program): System will work in the setting timetables, hoting the water until reach the setting temperature of the period. It will activate the filtering pump if it is needed. It is possible to set 3 time settings per day with its setting temperature, so teha machine can run just when the user needs it.
 - By pressing the MENU key we can access sequentially to::
 1. Information- Indicates next programmed action.
 2. Set the timetable of the PROGRAMA mode.
 3. Time set.
 4. Select working units °C or °F

5. Language selection.
 6. Check and delete alarms.
- **PRE-PROG:** It is an option from the Programa MODE to use when the heat pump it is stopped or in between 2 working periods. If we press MODE key and we select PRE-PROG, the heat pump it will start working at the Setting temperature until next working period is reached. Then it will continue working in PROGRAMA mode. This is useful when we want to hot immediately, not waiting for next working period.
 - By pressing the MENU key we can access sequentially to:
 8. Setting temperature.
 9. Information: It shows filtering pump status
 10. Set the timetable of the PROGRAMA mode.
 11. Time set.
 12. Select working units °C or °F
 13. Language selection.
 14. Check and delete alarms.

NOTE1: Compressor will start working 30 seconds after the fan starts running.

NOTE2: All the working modes have an independent Setting temperature so everytime we switch mode , we should check the Setting temperature.

MENU:

For every working mode, and pressing MENU key we can reach next options:

- **Setting temperature**

It indicates the water temperature that we want to reach in the swimming pool, for instance >>> 24.5°C <<< . By pressing +/- the temperature can be changed in 0.5°C increases. If we are doing this in the PROGRAMA mode, the setting temperature will be shown as : /// 26.5 °C /// which means that the setting temperature is temporary and that in the next working period the setting temperature will change to set point that was introduced during the timetable settings.

- **Información (information)** (In PRE-PROG, PROGRAMA or FILTRACIÓN modes)

- In PRE-PROG informs about the time that will switch to PROGRAMA mode.
- In PROGRAMA mode, informs next time the heat pump will be switched on/off.
- In FILTRACIÓN mode indicates the filtering pump status.

- **Programación semanal (weekly settings):**

We can set 3 working period for every day (A, B y C). In every working period we must set initial and final time setting and the **Setting temperature**.

Second display line activates it by moving ↑ and ↓ . Values can be modified by means of + and –

To make it easy it is available copy and paste function :

- Set the 3 working periods for one day.
- Move on the day . (For instance. Monday)
- Copy by pressing MENU until Cp appears on the left.
- By pressing + or – we can reach the day that we want to modify (for instance Tuesday)
- Paste the 3 time settings in the new day by pressing MENU key. Once we have finish it it appears the “=” symbol. If we want to copy the same working period again we must repeat the sequence.

- **Internal Clock settings:**

By pressing ↑ y ↓ we can select the parameters that we want to update: day, time, minute. Use + and – to modify values.

- **Units**
By means of + and – keys we select °C or °Ft.
When we switch units the system resets y recalculates all the parameters.
- **Language**
By means of the keys + and – we can select the available languages. (Spanish, English, French, German, Italian and Protuguese)
- **Parameters**
Acces only it there is the technical shortcircuit.
By pressing the ↑ and ↓ we select the parameters to modify and with + and – we modify its value.
Parameters description

Parameter	Description	Initial Value
Dif-Cns	Allowed difference in the water temperatura (sonde 1). It must be equal/major than 0.5°C and positive maintaining the water at 1°C over the setting temperature.	0.5
Cal-Cns	Water callibration temperature. (Sonde 1)	0.0
Cal-DF1	Defrost1 callibration temperature 1. (Sonde 2)	0.0
Cal-DF2	Defrost calibration temperature 2. (Sonde 3)	0.0
Pow-Fail	Delay in starting up	5
Min-C.On	Minimum compressor working time (sec).	5
Min-C.Off	Minimum compressor stopping time (sec).	60
Init-Def	Defrost initial T.	-2
Fin-Def	Defrost final T	4
Min-Def	Minimum defrost time (min)	5
Max-Def	Manimum (min)	20
Rea-Def	Sutomatic reset time (hours)	1
Fluxe	Delay for alarm flow since activating the filtering pump (sec)	10
No Val T	Delay of the water T stability(min)	2
Valid T	Valid Water temperature time . (min)	60

Aux	If is 0 just take into account DF1 (Sonde 2), and if is 1 considers both sondes.	0
-----	--	---

• **Alarms**

It indicates the activated alarms. By entering in this menu we can reset the defrost and start/stop alarms pressing ↓ if they are activated.

If there is a grave alarm the red led lights and warns. Alarm meanings:

- X Electric supply failure. Error in the RST phases order. Screen will show AC FAIL. This alarm rests automatically.
- T/P Pressure switch alarm. The machine stops and rests after 20 minutes. It continues resetting automatically 3 times in 24 hours. If the problem persists it appears PR STOP so manual reset it is needed (press the ↓ in the alarm menu).
- E Error sonde 1 (water temperature) It rearms automatically.
- S Error sonde 2 (defrost temperature 1) It rearms automatically.
- R Error sonde 3 (defrost temperature 2) It rearms automatically.
- D Defrost error (time exceeded) (See defrost chapter).
- F Flow error. It rearms automatically
- LEDS
 - Green led: Heating. Normal process
 - Green Led blinking: Doing some function until reach the normal process (For instance, defrost)
 - green Led off: No supply, stopped or activated alarm.
 - Red Led on: Alarm activated. System off.

MAIN SCREEN

Display maintains light on during 20 sec since it was pressed the last key. If Stop mode it is just 5 sec.

Heat Pump status	Date and time
Selected Mode	Water Temperature

As the water T is measured in the pump, it is necessary that the water flows during a period of time to obtain a good reading. So, in CONFORT and PROGRAM modes, the filtering puma will be activated periodically to obtain a good reading.

The water temperature is only shown when there is water circulation or it stopped recently. It can be shown:

- In grades (°C or °F)
- ----- when the Temperature sonde fails.
- “ ” If the confidence of the reading is low
- ***** Equipment stopped because maximum defrost time

TECHNICAL SCREEN

Only available with the technical shortcircuit.

T Defrost 1 (sonde 2)	T Water (sonde 1)		Compressor
T Defrost 2 (sonde 3)	Error water reading	General status	Error

Compressor:

- CM Compressor working
- TP Waiting until reach minimum time compressor stopped
- Compressor stopped
- TM Waiting until reach minimum time compressor working

Error:

Shown number correspond to the addition of next errors:

- 3 Phases failure.
- 4 Pressure switch failure.
- 4 Water temperature sonde error (sonde 1)
- 9 Defrost 1 sonde error. (sonde 2)
- 17 Defrost 2 sonde error. (sonde 3)
- 33 Defrost time error.
- 65 Flow error.

General Status:

- FX Waiting for water flow.
- DF Defrosting
- CM Compressor on.
- OK Water Temperature OK.
- EV Waiting for valid T because of lack of water flow.
- System stopped
- FG System stopped because of error or alarm
- ND Equipment stopped because maximum defrost time (Max-Def) and waits until reach the auto reset time (Rea-Def).

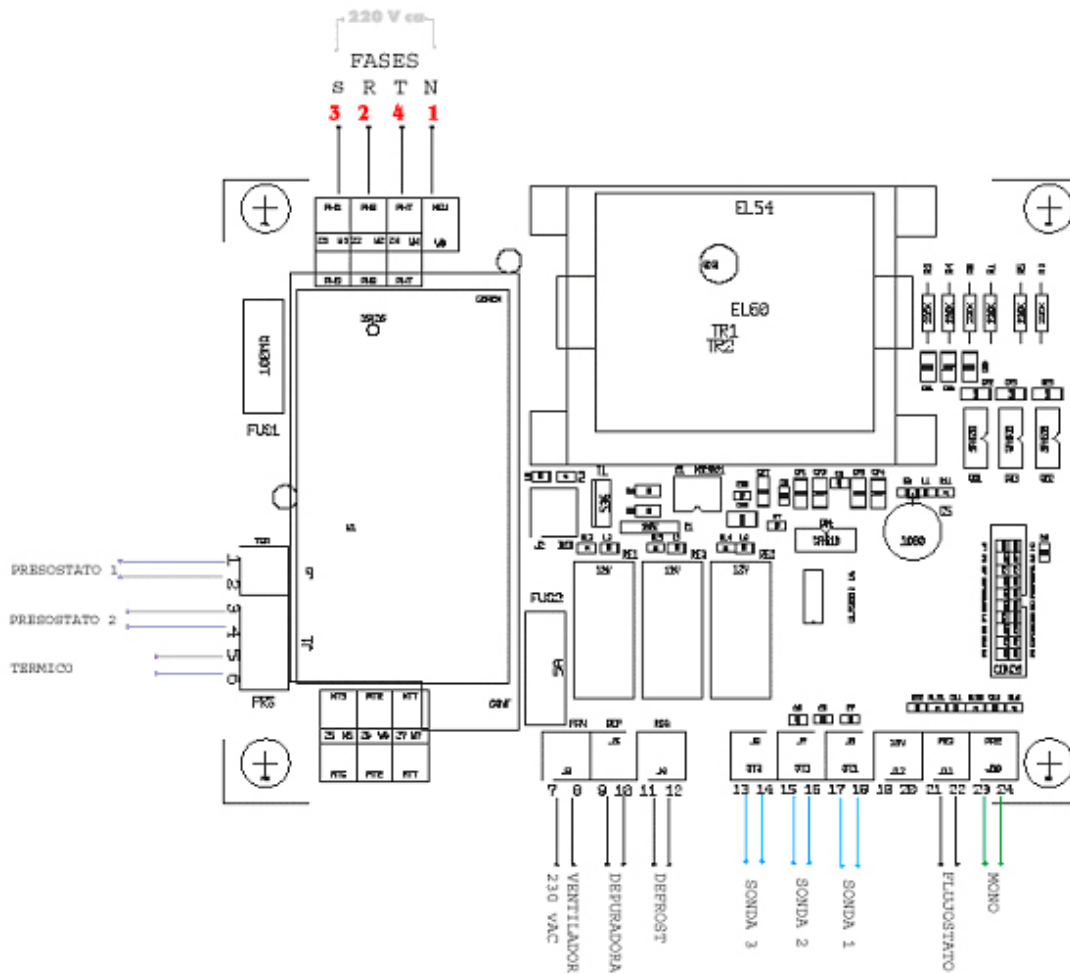
Defrost:

- Depending on AUX we can select the defrost control with 1 or 2 sondes (Sonde 2 default).
- Heat puma reaches defrost status when the inicial defrost temperature (Ini-Def) is reached
- It will be defrosting until both sondes reach Fin-Def and Min-Def is reached.

-
- If Fin-Def is not reached during the Max-Def, defrost alarm is activated (green led blinking).
 - Defrost alarm can be reset:
 - Manually in the Alram screen by pressing ↓.
 - Automatically once the reset time is reached (Rea-Def) or the sondes defrost T are higher than final defrost T (Fin-Def).

NOTE: The RCA relay is activated during the defrost (it can be used to activates a valve that introduces hot gas in the circuit).

Hardware Description



Connections

Position	Component	Description
1,2	Presostato 1	HighPressure switch
3,4	Presostato 2	Low pressure switch
5,6	Magnetotérmico	Circuit Breaker
7,8	Ventilador	230V out
9,10	Depuradora	Free V contact
11,12	Válvula descongelado	Free V contact
13,14	Sonde 3	Defrost sonde (2)
15,16	Sonde 2	Defrost sonde (1)
17,18	Sonde 1	Water sonde
19,20	Libre	Free
21,22	Flujostato	Flowswitch

23,24	MONO	Shortcircuit if 2PH
-------	------	---------------------

Electric Supply: In case of 3Ph suplí, the 3 phases and the N must be connected following the order. If it is 2Ph the a shorcircuit must be made between S and N.

Presureswitches 1 y 2 (1,2 y 3,4): High and Low pressure switches must be connected so that when pressures are OK there is a shorcircuit and that they open when they are bad.

Circuit Breaker (5,6): It can be reset manually

Fan (7,8): 230 Vac to feed it

Filtering pump relay (9,10): Free contact it closes when filtering is needed. It can be connected with the filtering pump clock.

Defrost relay(11,12): Free contact closes when the puma defrosts. It can be connected to an electrovalve to introduce hot gas in the circuit.

Defrost Sondes (13,14 y 15,16): If Aux is 0 it only uses 1 defrost sonde (Sonde 2) , connected between 15,16. If it is 1 it uses Sondes 2 y 3 .

Water temperatura sonde (17,18): It meassures water temperature.

Flow switch (21,22): It must be oponed when water does not flow and closed when it circulates

2PH electric suplí selection (23,24): Shortcircuit installed in the factory indicates 2PH electric supply.

Technical Shortcircuit: Connect pins 1 and 3 to activate it (on the motherboard written J02)

8. GENERAL PRECAUTIONS

The installation, start-up and maintenance of the heat pump should be done by qualified personnel only.

This equipment should not be exposed to inflammable substances or explosives.

For any maintenance work done on the inside of the machine, proper care and precaution should be taken to disconnect the main equipment from the power supply. For these types of operations, the use of protective equipment such as goggles and gloves is required.

During operation of the equipment, it is normal that the condensation produced by the evaporation unit will produce a certain quantity of water which will have to be evacuated. The machines have an outlet tube for this reason on the corner of the back cover which should always be free of any obstruction and connected to a drain.

This condensation water does not have to be treated in any special manner.

9. PACKAGING INSPECTION

The Heat Pump is packaged using RECYCLABLE MATERIALS which can withstand even the most difficult transportation conditions. Nevertheless, an inspection of the packaging should be done upon receipt of the equipment in order to check for any damages, and to avoid incorrect operation of the equipment.

The manufacturer will not be held responsible in this case.

!WARNING!
 IT IS VERY IMPORTANT KEEP THE PACKAGED EQUIPMENT UPRIGHT, AND THE PACKAGING HAS BEEN SPECIFICALLY DESIGNED FOR THIS. ALWAYS MAINTAIN IT IN A VERTICAL POSITION.
 IF THE UNIT IS DAMAGED, OR THE CONSIGNMENT IS INCOMPLETE, MAKE A NOTE OF IT ON THE CARRIER'S BILL OF LADING AND IMMEDIATELY MAKE A CLAIM TO THE COMPANY IN CHARGE OF SHIPPING.

The package includes the following elements:

- Heating and cooling swimming pool's equipment
- Owner's Manual.
- Warranty.

10. OPERATING CONDITIONS

Water physical and chemical parameters must be in between:

- PH.....7.2 to 7.8
- Residual Cl1 to 2 ppm
- Alkalinity 80 to 125 ppm
- Solids Lower than 3000 mg/l
- Ca200 – 300 ppm

Normal ambient conditions for operation are:

- ☐ Air temp. installation:.....16° C
- ☐ Water temp. installation.....24°C
- ☐ Humidity:.....70%

The limits established for working conditions in order to guarantee the proper operation of the equipment are:

- ☐ Minimum air temp. installation: 8°C
- ☐ Maximum temperature of pool water: 37°C

Temperature below this will activate the alarm.

The operating conditions will affect the output of the equipment.

11. REQUIREMENTS AND PROCEDURES

It is important that the equipment be installed on stable, horizontal ground.

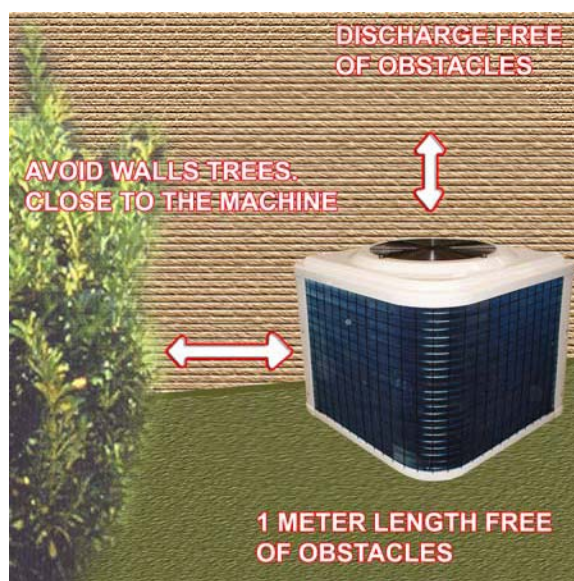
Always place the equipment vertically and far away from dangers of inundation. If not, the warranty will be voided.

Like any other electrical equipment, the dehumidifier should be installed more than 2 meters, horizontally, away from the pool (Volume 2) and 2,5 meters, vertically, away from the pool.

The heat pump should be installed more than 2,5 meters, vertically, away from the pool.

During operation, condensed water will appear, produced by the passing of air through the evaporation unit. For this, the machine is equipped with a drainage tube on the base. Please plan ahead for the drainage.

The air inlets and outlets should be free of obstruction. Obstacles should be maintained at a distance. To avoid rusting or other corrosive processes the machine can not be installed in an acid or alkaline ambient.



12. ELECTRICAL CONNECTIONS

The electrical installation should be done by qualified professionals, keeping in mind the following points:

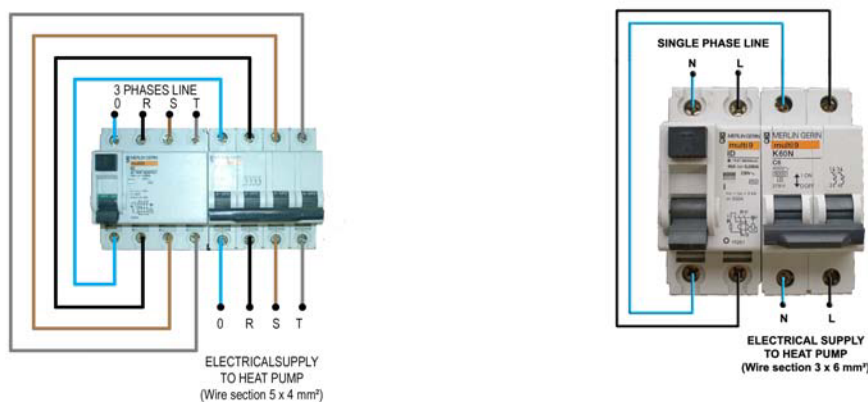
Connect the equipment following the wiring diagram included in this manual.

Place a U-curve thermal-magnetic circuit breaker in the general power connection to protect the line in the case of a short in the circuit.

Place a differential circuit breaker in the general power connection to protect the equipment from possible grounding problems. The differential breaker should be minimum 30 mA.

- ☐ **Differential circuit breaker.**
- ☐ **Circuit breakers or thermal-magnetic circuit breaker.**

The picture shown below is a diagram of how the connections should be made.



Before installing the connections, be sure to disconnect the electricity so that the power supply is turned off.

Connect the power supply wires to the machine's input terminal.

Connect the grounding wire to its corresponding terminal.

All local and national electricity codes concerning the protection of defects in electric power lines should be respected at all times during the electrical installation.

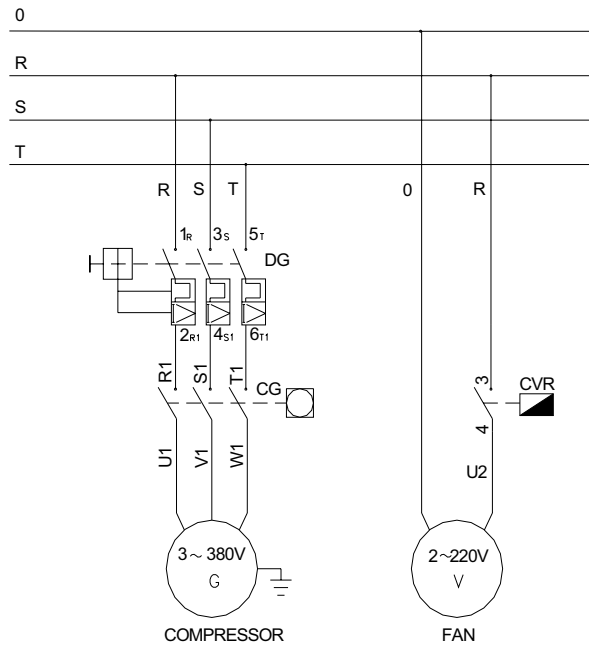
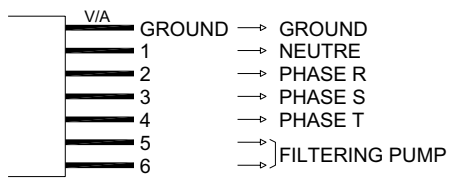
Verify the torque of all electrical connections.

The electrical resistance between the ground and any electric terminal will be verified to be over 1 megaohm.

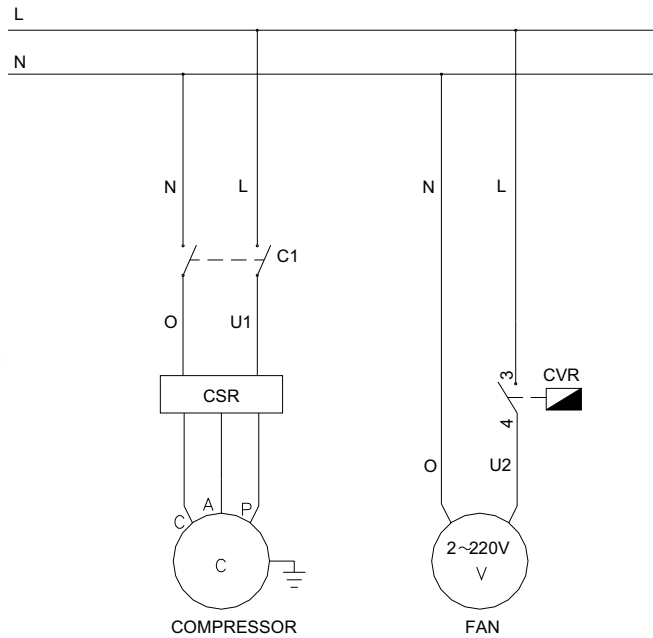
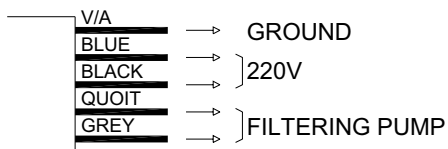
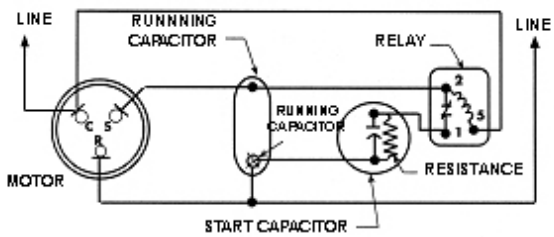
In the case of fluctuations in the power supply, a power supply stabilising system is recommended in order to protect the equipment.

ADVISE: Heating Pump must not work if the cleaning pump it is not working. Avoid installing delays that could lead to these situations. Do not modify the motor protections. In case of any doubt contact the installer.

III PHASE



I PHASE



13. HYDRAULIC CONNECTIONS

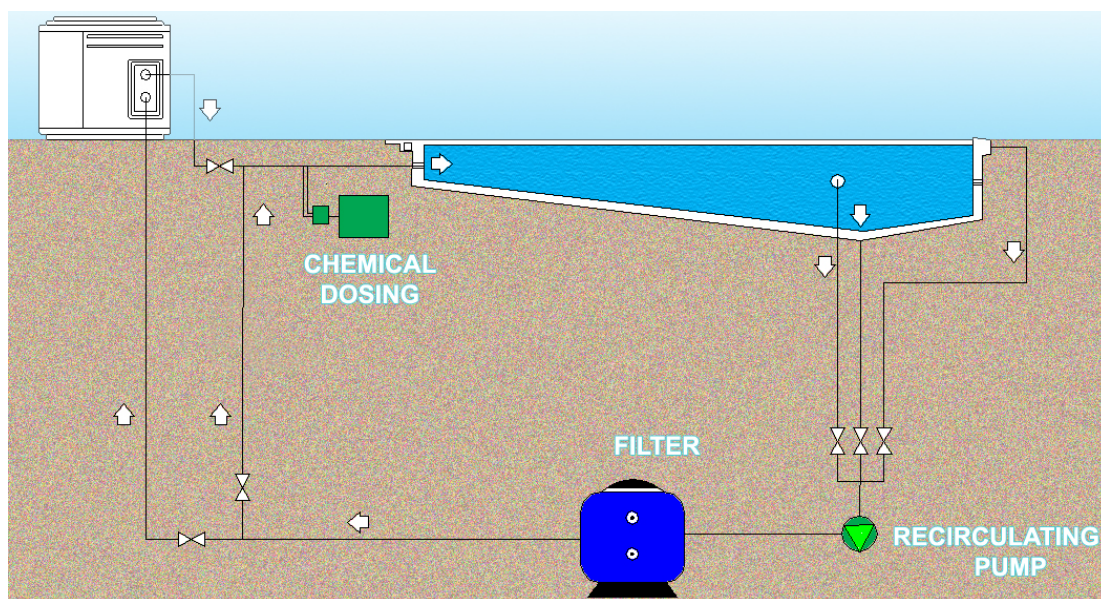
Always follow the installation diagram showed above. Chemical doser must be installed 25 cm under the heating pump. If it not possible contact the installer.

Always respect the hydraulic connection diameters specified for each machine.

A full-flow shut-off valve should be installed on each of the hydraulic elements in the equipment, so that each of these may be isolated if needed (for repairs, substitutions, etc.) without the need to drain the circuit.

Anti-vibration dampers should be installed in the inlet and outlet of the machine, in order to avoid vibrations which may cause cracks or breakage in the hydraulic connections.

In order to avoid possible breakage, do not force the PVC tubes connected to the water supply.



14. PROCEDURES AND START-UP

When setting-up, the electrical connections, as well as the general power supply and voltage should be verified.

Verify that the hydraulic connections are correct.

Give power to the equipment by connecting the general power switch on the outside of the machine. Once the machine is connected, verify the intensity absorbed by the phases.

Verify that the fan is operating in the correct direction, and if not, invert the phases.

With the machine running, verify the intensities absorbed by the resistors and electric motors, making sure they do not exceed the limits mentioned in the technical specification sheet.

High and low pressure switches should be installed in the cooling circuit and verify the refrigerant charge (Refrigerant Charge section).

In order to shutdown the equipment, use the ON/OFF switch.

15. PREVENTIVE MAINTENANCE

A record should be kept of each element repaired or substituted as well as of all maintenance and repairs.

The surface of the exterior panels may be cleaned with a soft cloth and non-abrasive cleaner.

DISCONNECT THE EQUIPMENT FROM THE POWER SUPPLY before performing any maintenance procedures.

Evaporation unit:

The units should be kept clean and free of obstacles which may hinder the circulation of air through them. In order to clean them, use water (no pressure) and non-abrasive detergents or cleaning liquids made specifically for them (consult the manufacturer).

Compressor:

Verify that the compressor refrigerates adequately with the circulating gas (verify the refrigerant charge. Section 19).

Verify that the power consumption has not increased.

Verify that the compressor discharge pressure is not too high and that the intake pressure is not too low.

Verify that the compressor fasteners are not deteriorated.

Verify that no frost develops on the compressor.

Condenser:

Install the chemical doser in the exit of the heating pump, as far as possible and under the exit level.

Do not set concentrated chemical products in the skimmers that could attack the Titanium include in the condenser.

In cold weathers where froze is usual, it is necessary to purge all the cleaning and heating elements. In order to do that, the condenser includes a plug to purge it.

Fan:

Verify the flows of the fan each year.

Clean the louvers of the fan as well as the protection grill regularly.

Electrical panel:

Verify all electrical connections.

Verify that there is no over-heating of the electrical terminals.

Verify that the protection systems operate correctly.

Verify that the regulator operates correctly and verify the temperature with a mercury thermometer (calibration probe).

WARNING: in the case that the equipment will be shutdown for a long period of time, we recommend you remove the equipment or periodically ventilate the area where the equipment is located. This is because the humid and often corrosive (chlorinated) areas where the equipment is located may lead to premature deterioration of the electrical components. The warranty does not cover damage due to prolonged exposure to humid and corrosive atmospheres.

16. DEFROSTING

A decrease in evaporation temperature to below +4 °C will result in the shutting down of the compressor by the evaporation security controlling unit, and the start of the defrost.

Defrost will continue (fan working) when the evaporation temperature reaches 8°C and the delay ends. Corresponding led will light during this cycle.

This reset will take place when the differential temperature is reached. During this time, the fan will operate normally.

When the temperature decreases and defrosting begins, an alarm indicator will appear on the display.

It is not advisable that the machine operate continuously under these conditions. We recommend you disconnect the equipment if it will not be in use during prolonged periods of time or under conditions of low temperatures.

17. TROUBLESHOOTING GUIDE

The reasons why your dehumidifier may not function properly are mentioned below:

The unit does not start:

Coil contactor does not activate: Verify that it is not burned, and replace it if it is. Verify the terminals which activate the coil.

Internal thermal switch tripped: Verify the voltage of the line. Verify that the operating conditions are correct. Excessive compressor consumption. Short circuit in the compressor.

Low pressure switch tripped: Verify the switch operates correctly, replacing it if necessary. Verify that the fan is operating correctly. Verify the refrigerant charge of the equipment (refrigerant leak, loss of refrigerant fluids) in order to solve this problem; please refer to the refrigerant charge section.

Verify that there is sufficient ventilation around coils. Verify that there are no obstructions in the cooling circuit and eliminate them if there are. Verify that the thermostatic valve works properly and replace them if necessary.

High pressure switch tripped: Verify that the pressure switch operates correctly and substitute if necessary. Check the refrigerant charge (excess refrigerant) in order to solve this please refer to the refrigerant charge section. Check for any obstruction of the cooling circuit and eliminate the obstruction if necessary. Check that the water flows through and that cleaning pump works.

Verify that there is sufficient water around the condensers.

Defrost cycle: The ambient conditions are not correct (temperatures are too low). The machine will not operate under these conditions so turn off the machine.

Low oil level:

Oil stains on the equipment: Check for leaks in the cooling circuit and repair them if necessary, check the torque on the high and low mini pressure switches, and replace them if necessary.

The equipment operates on cycles which are too short:

The low pressure switch opens then closes again: Verify the points mentioned in the "low pressure switch tripped" section above.

Intermittent contact on machine control unit: Repair or replace the faulty electrical part. Check the Temperature control unit

Make sure the equipment is not too large for the facilities.

The equipment does not shut down:

Verify that the humidistat functions properly, repairing or replacing it if necessary.

Compressor contactor contacts are stuck together: Check that the coil is functioning properly and that the contacts are not burned.

The pressure of the intake duct is too low: Check the refrigerant charge of the equipment for leaks, to solve this problem please refer to the refrigerant charge section. Check that there are no obstructions in the cooling circuit,, dehydrating filter, expansion valve etc. and replace if necessary.

Verify that the equipment is powerful enough for the existing thermal conditions.

Excessive noise:

The fastening screws of the compressor or fan are loose: Tighten all the fastening elements.

Check the compressor oil level.

The compressor produces internal bumping noises: Check that the noise does not come from any fluid leak from overheating (see section of refrigerant charge).

18. REFRIGERANT CHARGE

For the procedures described below, we recommend you contact a professional specialised in heating and air conditioning units.

Draining the Cooling Circuit:

It is imperative to drain the cooling circuit before charging the refrigerant.

-First draining procedure:

1.- Connect the gauge tubes to the intake pressure lines of the circuit (low pressure) and to the return pressure lines (high pressure).

2.- Connect the main line of the gauge to the vacuum pump.

3.- Open all the valves, including the solenoid and the regulating valves.

4.- Open the valves of the gauge (LO = low pressure valve / HI = high pressure valve).

5.- Activate the vacuum pump and wait until the circuit is completely drained.

6.- Close all valves or stopcocks and disconnect the vacuum pump.

Refrigerant Charge:

The equipment uses R-407-C class refrigerant, which is a blend of 3 different gases with different properties.

This is the reason why the gas taken from the refrigerant bottle must be introduced in the low-pressure circuit by means of a charger (expansion system).

After having discharged the cooling circuit, and after having installed the charger and connected the flexible tubes of the gauge to the high and low-pressure circuits, we can proceed with the charge:

- 1.- Connect the main line of the gauge to the R-407 bottle stopcock.
- 2.- Open the bottle stopcock and purge the section of tubing.
- 3.- Open the high-pressure valve.
- 4.- Pressurise the equipment to equal the pressure of the bottle.
- 5.- Close all gauge valves.
- 6.- Start the machine. The low-pressure switch may be activated. To continue with the charge, you must disconnect the low-pressure switch in the electrical panel (just while the charging operation is underway).
- 7.- Open the low-pressure valve until the pressure is above the trip point of the low-pressure switch.
- 8.- Once in a while, close the LO valve of the gauges in order to confirm the real pressure of intake.
- 9.- Verify that the outflow pressure is not above the normal range for normal working conditions.
- 10.- When the correct weight of refrigerant has been charged, close the LO valve.
- 11.- When the equipment is functioning according to the specified working conditions, close the valve of the charging bottle and disconnect the tubes taking precautions regarding gas purge.
- 12.- Place the caps on the supply and return lines of the compressor.

Detecting Leaks:

Leaks may appear due to various reasons. Leakage risk may be greatly reduced if the equipment is correctly installed by qualified personnel and by taking certain precautions in the assembly of the equipment.

The following points are especially important:

- * Good welding technique.
- * Use of antivibration tools.
- * Use of top-quality components and tools designed specifically for the pressure and temperature conditions of the equipment.

Symptoms of a leak

Leaks will cause a decrease in the refrigerant charge in the equipment. Low refrigerant charge may be the cause of:

- ❑ The temperature of the evaporating unit is too low. This may be caused by an obstructed fluid line or the incorrect operation of a capillary. The consequences may be very serious, for example ice may form on evaporating unit, etc.
- ❑ The compressor is functioning on cycles which are too short. This may also be due to incorrect functioning of control humidistat.
- ❑ Compressor is overheated: low gas charge makes for insufficient flow of vapours to cool the compressor. This may cause the tripping of the internal thermal indicator of the compressor.
- ❑ The compressor operates continuously, there is not enough refrigerant to obtain the desired results, and since the specified temperatures are not reached, the equipment does not shut down.

In any case, it is better not to wait until a leak appears, and for this reason, it is recommended that the equipment be serviced regularly.

Methods for Searching for a Gas Leak:

There are various tools on the market used in order to detect leaks, although not all of them are sufficiently sensitive to certain types of refrigerants. It is very important to choose an adequate detector for the refrigerant used for this equipment and that the maintenance guidelines be followed.

You can also use soap bubbles (liquid detergent in a spray bottle) to detect leaks.

Other methods such as halogen lighters and additives may also be used to detect leaks.

The R-407-C Gas:

The R-407-C is NOT AN INFLAMMABLE gas; it has no flash point, and so is not subjected to the rules and regulations of the transportation of inflammable gases.

The R-407-C does not irritate the skin, eyes or mucous membranes and does not produce and side-effects.

It has a very low level of toxicity for one or many repeated exposures; it does not cause cancer or mutations.

The R-407-C is susceptible may cause freezing if it comes into contact with the skin, due to its immediate evaporation.

As with all hydrocarbons, whether they are halogenated or not, the R-407-C gas may, although it has a very low level of toxicity, cause anaesthetic or preanaesthetic conditions if inhaled deeply and within a closed area.

19. WARRANTY AND GENERAL CONDITIONS

The manufacturer guarantees the quality of the equipment specified in the LETTER OF WARRANTY which should accompany this technical manual for start-up and other procedures.

The manufacturer's warranty does not cover breakage or damage resulting from the following circumstances:

- Inadequate use or installation.
- Failure to follow the cleaning and maintenance instructions.
- Inappropriate chemical conditions.
- Operations done by unqualified personnel.
- Damage caused by inadequate risks.
- Damage caused by natural disasters.

WARNING: in the case that the equipment will be shutdown for a long period of time, we recommend you remove the equipment or periodically ventilate the area where the equipment is located. This is because the humid and often corrosive (chlorinated) areas where the equipment is located may lead to premature deterioration of the electrical components. The warranty does not cover damage due to prolonged exposure to humid and corrosive atmospheres.

20. PRODUCT RECYCLING

This unit has a refrigeration gas in liquid state and electrical components. When the heat pump reaches the end of its service life, it should be dismantled by an authorised company or may be transported to the place assigned by the corresponding local authorities.



With the aim of reducing the amount of electrical and electronic equipment residues and the danger of their components, to promote the recycling of the equipment and the appreciation of their residues, and to determine a suitable management that attempts to improve the effectiveness of the environmental protection, a series of regulations applicable to the manufacturing of the product and others related to the correct environmental management when they become residues have been implemented.

It is also envisaged to improve the environmental behaviour of all the agents involved in the service life of the electrical and electronic equipment, such as the producers, distributors, users and, specially, those agents directly involved in the management of the residues derived from this equipment.

As of 13 August 2005, when you wish to throw away this unit, you have two possible return systems:

- if you acquire a new one that is of an equivalent type or it has the same functions as the one thrown away, you could hand it over at no cost to the distributor.*
- or you could take it to the place so selected by the local authorities.*

The units are labelled with the symbol of a "crossed out wheeled rubbish container". This symbol denotes the need for its selective and differentiated collection from the rest of urban rubbish.

Possible effects over the environment or human health of the dangerous materials it may contain.

PVC

The most used plastifying agent in the different PVC applications is the DEHP (di-2-ethyl hexyl phthalate). The tests conducted in different laboratories demonstrate that it does not present risks for human health in the concentration levels so used in finished articles, according to the information from the German BUA (Advisory Body for the Relevant Environment of the Existing Substances) and the VGA (German Health Authority) among others. The results of these tests, together with the data collected in biodegradation studies, confirm that the DEHP cannot be considered dangerous for the environment. All additives used in the PVC formulations and therefore in the food industry applications are perfectly regulated at both European and Spanish level.

In Europe, the EC Directive 90/128/EU, later modified by the 95/3/EU. In Spain, we should mention the Royal Decrees 1125/1982 of 30 April 1982, later confirmed by the 1042/1997 of 27 June 1982.

Modern technology applied for years in the PVC production plants allow us to state that they do not mean a danger for the environment. The service life analyses (SLA) demonstrate that the environmental impact of the PVC is equivalent or even more favourable than those corresponding to other materials.

TITANIUM

Health effects. *Elemental titanium and titanium dioxide are of a low order of toxicity. Humans overexposed to titanium dioxide via inhalation can develop slight changes in lungs.*

Effects of overexposure to titanium powder. *Dust inhalation may cause tightness and pain in chest, coughing, and difficulty in breathing. Contact with skin or eyes may cause irritation. Routes of entry: Inhalation, skin contact, eye contact.*

Carcinogenicity. *The International Agency for Research on Cancer (IARC) has listed titanium dioxide within Group 3 (The agent is not classifiable as to its carcinogenicity to humans.)*

Environmental effects. *Low toxicity. No negative environmental effects of titanium have been reported.*

WARRANTY CERTIFICATE

1. WARRANTY COVERAGE

- 1.1 In accordance with these provisions, the salesman guarantees that the product corresponding to this warranty ("the product") does not present any non-conformance at the moment of its delivery.
- 1.2 The warranty period of the product is of two (2) years and it will take effect as of the time of delivery to the buyer.
- 1.3 If a Product non-conformance occurs and the buyer notifies it to the salesman during the Warranty Period, the salesman should repair or replace the Product at his own cost in the appropriate place, unless it is impossible or disproportionate.
- 1.4 When the Product cannot be repaired nor be replaced, the buyer shall be able to ask for a proportional price reduction or, if the nonconformance is sufficiently important, the discharge of the sales contract.
- 1.5 The replaced or repaired parts by virtue of this warranty will not extend the warranty term of the original Product, although they will have its own warranty.
- 1.6 For the effectiveness of this warranty, the buyer will have to credit the acquisition date and delivery date of the Product.
- 1.7 When the delivery of the Product to the buyer had been more than six months before and the buyer alleges non-conformance with the Product, the buyer will have to prove the origin and existence of the alleged fault.
- 1.8 The present Warranty Certificate does not limit or prejudices the rights the consumers are entitled by virtue of local prevailing and applicable regulations.

2. CONDITIONS TO WARRANTY

- 2.1 This warranty covers the products referred to in this manual.
- 2.2 This Warranty Certificate will be solely applicable in the countries of the European Union.
- 2.3 For the effectiveness of this warranty, the buyer will have to strictly follow the manufacturer instructions included in the documentation enclosed with the Product, whenever this warranty is applicable according to the Product range and model.
- 2.4 When a calendar for the substitution, maintenance or cleaning of certain parts or components of the Product is specified, the Warranty will only be valid when the calendar has been observed.

3. LIMITACIONES

- 3.1 This warranty will be solely applicable to those sales to consumers, being understood "consumers" as those people who acquire the Product with a purpose that does not fall within the scope of their professional activity.
- 3.2 No warranty is granted referred to the wear and tear caused by the use of the Product. In relation to the parts, components and/or consumable materials such as batteries, light bulbs etc, it will refer to the provisions of the documentation enclosed with the Product, when applicable.
- 3.3 The warranty does not cover those cases where the Product: (I) has been incorrectly treated; (II) has been repaired, maintained or manipulated by a nonauthorized person, or (III) has been repaired or maintained with nonoriginal pieces. When the non-conformance of the Product is a consequence of an incorrect installation or start-up, this warranty will only cover those installations or start-ups included in the contract of sale of the Product and carried out by the salesman or under his/her responsibility.

PRODUCTS: ASTRAL HEAT PUMP DECLARATION OF CONFORMITY

The products above listed are in conformity with the following:
Machinery Directive 89/392/EEC,
Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC, and its amendments.
Low Voltage Equipment Directive 73/23/EEC.
European Standard EN 60335-2-41.
RoHS Directive 2002/95 EC.



WWW.ASTRALPOOL.COM



WE RESERVE THE RIGHT TO CHANGE ALL OR PART OF THE FEATURES OF THE ARTICLES OR CONTENTS OF THIS DOCUMENT, WITHOUT PRIOR NOTICE



NOS RESERVAMOS EL DERECHO DE CAMBIAR TOTAL O PARCIALMENTE LAS CARACTERÍSTICAS DE NUESTROS ARTÍCULOS O CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO SIN PREVIO AVISO.