

MANUAL DE OPERACIÓN

ES

LAUDA
ultracool



DMI-0133
rev.16
10.07.2014

Ultracool
UC-0060/0240 2008 50/60Hz

Advertencias

Este Manual de Instrucciones debe ser seguido por todas las personas que vayan a trabajar con la unidad Ultracool. Es necesario guardar el mismo en el lugar donde la unidad Ultracool esté instalada, de forma que esté disponible en cualquier momento para el personal de servicio.

El mantenimiento básico, debe ser realizado por personal debidamente preparado y, si es necesario, bajo la supervisión de una persona cualificada para este trabajo.

Cualquier intervención en el circuito frigorífico o eléctrico durante el periodo de garantía debe ser realizada por personal de LAUDA Ultracool S.L. o autorizado por LAUDA Ultracool S.L. Fuera del periodo de garantía dichas intervenciones deben ser realizadas por personal debidamente cualificado.

Equipos de eliminación de residuos por los usuarios en hogares privados en la Unión Europea.

Este símbolo en el producto o en su embalaje indica que este producto no debe eliminarse con el resto de la basura doméstica. En lugar de ello, es su responsabilidad eliminar los residuos de su equipo mediante su entrega a un punto de recogida designado para el reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos. La recogida selectiva y el reciclado de sus residuos en el momento de la eliminación contribuirán a conservar los recursos naturales y garantizar que se recicla de manera que se proteja la salud humana y el medio ambiente. Para obtener más información acerca de dónde puede dejar sus equipos para el reciclaje de residuos, por favor, póngase en contacto con su ayuntamiento, su servicio de eliminación de residuos domésticos o la tienda donde adquirió el producto.



Índice

<hr/>			
1	Introducción		
	1.1	Notas generales	3
	1.2	Medidas de seguridad	4
<hr/>			
2	Posibles instalaciones		
	2.1	Versión superplus	5
	2.2	Versión standard	5
<hr/>			
3	Instalación		
	3.1	Recepción e inspección	6
	3.2	Transporte	6
	3.3	Emplazamiento	6
	3.4	Etiquetas identificativas	7
	3.5	Conexión de agua	8
	3.6	Conexión eléctrica	9
<hr/>			
4	Puesta en marcha		
	4.1	Condiciones de operación	11
	4.2	Puesta en marcha	13
<hr/>			
5	Panel de control		
	5.1	Componentes del panel de mandos	15
	5.2	Termostato de control	16
	5.2.1	Operación	16
<hr/>			
6	Mantenimiento		
	6.1	Mantenimiento básico	19
<hr/>			
7	Solución de anomalías		
	7.1	Posibles causas de anomalía	20
<hr/>			
8	Características técnicas		
	8.1	Características técnicas 50Hz	24
	8.2	Características técnicas 60Hz	25
<hr/>			
9	Libro de registros		
	9.1	Libro de registros	26
<hr/>			
10	Anexos		
	10.1	Calidad de agua	27
	10.2	MSDS Refrifluid B	28
<hr/>			
11	Hojas técnicas		
	11.1	Esquema dimensional	
	11.2	Esquema funcional	
	11.3	Esquema eléctrico	



Atención. Puntos de especial interés a tener en cuenta

1 Introducción

1.1 Notas generales

- Esta enfriadora de agua cumple plenamente las directivas de maquinaria CE.
- La empresa no acepta responsabilidades si no se han tomado las apropiadas medidas de seguridad durante el manejo, operación, mantenimiento y reparación, aun cuando éstas no se hayan especificado estrictamente en este manual de operación.
- Se recomienda traducir este manual de operación al idioma nativo de trabajadores extranjeros.
- La durabilidad y ciclo de vida de la enfriadora de agua, así como la necesidad de realizar posibles reparaciones prematuras, dependen de una adecuada operación, mantenimiento, cuidado y servicio técnico de reparaciones considerando lo indicado en este manual de operación.
- Constantemente mejoramos nuestros productos, de manera acorde con los últimos avances en ciencia y tecnología. Debido a nuestra posición como suministradores de componentes, no siempre sabemos el uso final o el rango total de aplicación de nuestros productos. Por tanto no aceptamos responsabilidades sobre nuestro producto en aplicaciones donde sean necesarias medidas adicionales de seguridad. Por esta razón pedimos a los usuarios de nuestros componentes / equipos que, por su propio interés, nos informen de las aplicaciones de nuestros productos. Así se podrán tomar medidas de seguridad adicionales en caso de que sean necesarias.

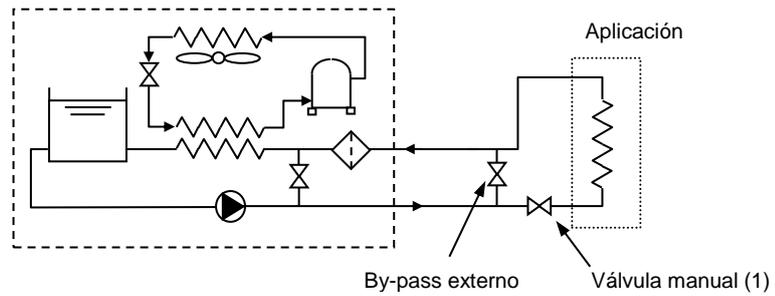
1.2 Medidas de seguridad

El operador debe tener en cuenta las regulaciones nacionales sobre trabajo, operación y seguridad. Así mismo deben cumplirse las medidas de seguridad internas propias de la empresa. Los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser llevados a cabo solamente por personal especialmente preparado para ello y, en caso necesario, bajo supervisión de una persona cualificada para esta misión.

- Los elementos de protección o seguridad no deben ser eliminados, modificados o reajustados.
- Durante la operación de la enfriadora de agua no se deben quitar, modificar o reajustar ninguno de los elementos de protección o seguridad, temporal o permanentemente.
- Deben usarse las herramientas adecuadas para los trabajos de reparación y mantenimiento.
- Deben usarse sólo los recambios originales de los componentes.
- Todo trabajo de reparación y mantenimiento debe llevarse a cabo cuando se ha parado y desconectado la máquina del suministro de corriente. Desconecte la máquina de la red para asegúrese de que no se puede encender accidentalmente.
- No se deben usar productos inflamables para la limpieza.
- Se debe mantener el área de trabajo completamente limpia durante los trabajos de reparación y mantenimiento. Se puede mantener libre de suciedad cubriendo los componentes y aberturas con trapos limpios, papeles o cinta adhesiva.
- Asegúrese de que no queden herramientas, componentes sueltos o similares olvidados dentro del sistema.

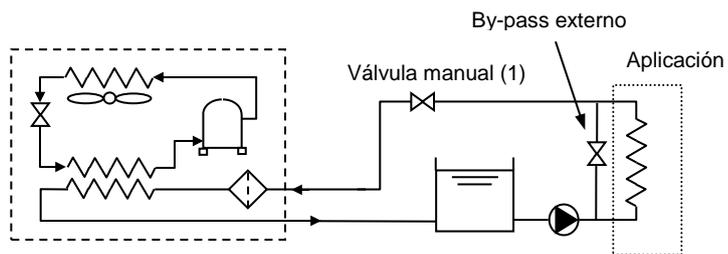
2 Posibles Instalaciones

2.1 Versión superplus



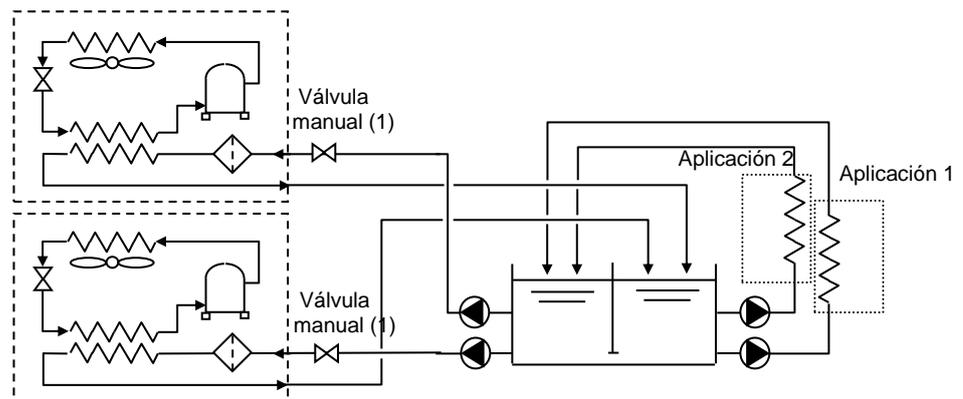
2.2 Versión standard

Con depósito externo



Varias unidades trabajando sobre un depósito externo

Admite futuras ampliaciones de aplicaciones y enfriadoras



(1) Permite ajustar la caída de presión en la aplicación del usuario de acuerdo con la presión nominal de la bomba.

3 Instalación

3.1 Recepción e Inspección



Después de la recepción de la unidad Ultracool, deberá inspeccionarse si el embalaje presenta señales de golpes o roturas debidas al transporte. Cualquier señal de deterioro, externa o interna, no podrá ser imputada al fabricante, quien ha verificado estos extremos antes de la expedición. **En caso de observar cualquier anomalía, se debe efectuar la reclamación al transportista, pues la garantía LAUDA Ultracool S.L. no ampara las posibles averías o golpes sufridos durante el transporte.**

Los controles del circuito frigorífico se ajustan antes de la expedición. No deberán ser reajustados bajo ningún concepto (excepto por nuestro servicio posventa). Ello originaría la pérdida de la garantía

3.2 Transporte



El transporte debe ser realizado en posición normal de servicio. **La inclinación de la unidad Ultracool puede deteriorar la suspensión interna del compresor frigorífico.**

La unidad Ultracool debe ser transportada por transpalet o carretilla elevadora.

3.3 Emplazamiento

La unidad Ultracool se debe instalar en un ambiente donde el rango de temperaturas este dentro de los márgenes mencionados en el punto 4.1. Es necesario añadir etilenglicol al circuito de agua como se indica en el punto 4.1.

La enfriadora debe instalarse en una superficie sólida capaz de soportar un mínimo de 400kg (880 lb) y sin ningún tipo de inclinación.

Es recomendable instalar la unidad Ultracool en un lugar que disponga de buena ventilación y en el que no exista ambiente corrosivo o polvoriento.

En caso de instalación exterior es recomendable proteger la unidad Ultracool de la lluvia con un tejado y instalarla de manera que el panel de mando reciba la menor cantidad de luz solar directa posible.

Dejar un espacio de 1m (40") en el panel frontal, derecho e izquierdo de la unidad UC (ver figura 1). En la UC-0180/0240 es necesario dejar 1m (40") en el panel posterior también. Este espacio es importante para facilitar el mantenimiento y limpieza, especialmente en frente de la rejilla del condensador/es.

En caso necesario la unidad se puede instalar sin dejar ningún espacio libre en los paneles izquierdo y derecho. En ese caso hay que prever que la unidad se pueda mover para dejar estos paneles libres cuando hay que llevar a cabo algún tipo de mantenimiento

3

Instalación

La entrada de aire fresco al condensador debe ser de la forma más directa posible, evitando la presencia de posibles recirculaciones de aire (el tejado no debe situarse a menos de 1m (40")).

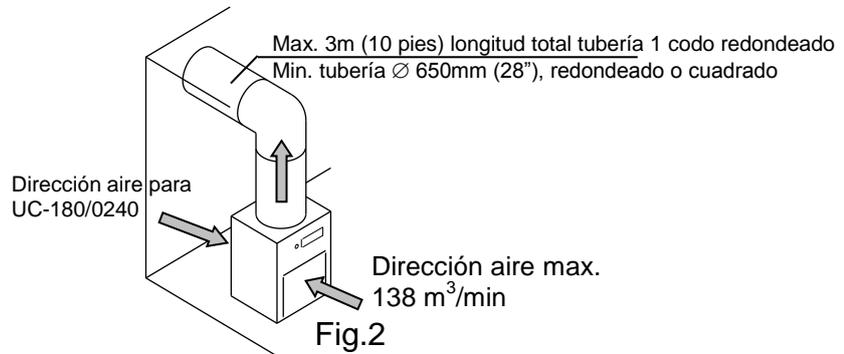
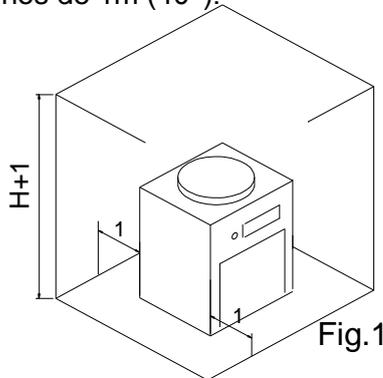


Figura 1: En caso de instalación en una habitación pequeña es imperativo que la habitación tenga un sistema de ventilación apropiado para evacuar el calor generado por la enfriadora, tal y como se ha explicado con anterioridad en el mismo apartado. Si el calor no se evacua la temperatura en la habitación se incrementará rápidamente más allá de los límites operativos de la unidad y esta parará por alarma de alta presión (ver punto 4.1)

Figura 2: Muestra la longitud máxima de tubería para conducir el aire desde la unidad UC al exterior, en el caso de que la habitación no tenga un sistema de ventilación adecuado. En este caso también es necesario instalar una rejilla de ventilación orientada al condensador/es de una superficie mínima de 0,75 m² (8 pies cuadrados)

En caso de construir un conducto de aire al exterior hay que asegurarse de que haya un mecanismo (una compuerta en la pared externa) para evitar que el aire frío exterior entre por la enfriadora cuando esta no está operativa. Hay que tener en cuenta la caída de presión creada por estos elementos al dimensionar el conducto de aire.

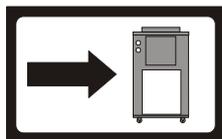
En este tipo de instalación hay que considerar que la enfriadora está introduciendo en la habitación el mismo flujo de aire que está enviando al exterior.



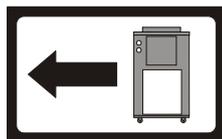
La unidad Ultracool siempre debe funcionar con los paneles cerrados para permitir la entrada de aire fresco solamente a través del condensador.

3.4 Etiquetas identificativas en la unidad Ultracool

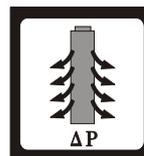
Adheridas sobre la unidad Ultracool pueden encontrarse las siguientes etiquetas identificativas



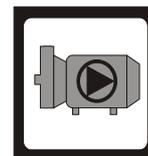
Entrada de agua de la instalación a la unidad Ultracool. (dentro del chasis).



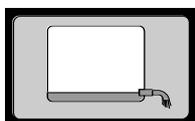
Salida de agua de la unidad Ultracool a la instalación (dentro del chasis).



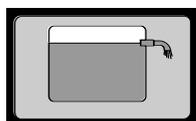
Caída de presión filtro



Presión bomba de agua



Conexión para vaciado de



Conexión para rebosadero (dentro del chasis).



Tipo de alimentación según versión



Peligro, superficie caliente



Peligro de cortes! Desconectar completamente la tensión de la enfriadora antes de abrir el panel

3.5 Conexión de agua

Dejar un mínimo de **1.5 metros (5 pies) de tubería flexible** justo después de las conexiones entrada y salida de la enfriadora. Esto permite mover la unidad y facilitar el acceso para mantenimiento sin tener que desmontar las tuberías de agua.

La enfriadora se debe colocar tan cerca como sea posible de la aplicación. La caída de presión en las tuberías no debe exceder 0.7 bar. Las tuberías de agua deben ser de al menos 1".

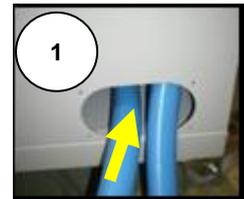
Minimizar el número de curvas en la línea de agua. La longitud de la tubería, número de piezas de unión, válvulas, etc. Produce un incremento en la caída de presión.



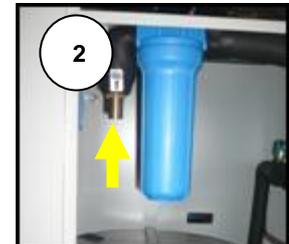
Para realizar las conexiones de agua hay que **asegurarse que la enfriadora esta apagada y desconectada de la alimentación** y abrir el panel izquierdo.

Modelo Superplus:

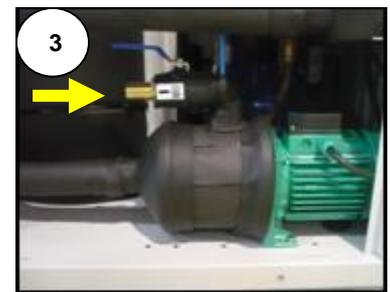
1.- Introducir las tuberías de entrada y salida dentro del chasis de la enfriadora a través de la obertura. Hay dos oberturas disponibles a tal efecto; una en el panel posterior y la otra en el panel izquierdo. Se puede utilizar la más adecuada a la instalación y cerrar la otra con la tapa suministrada.



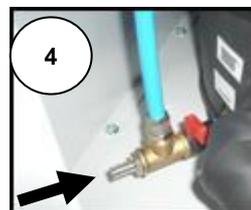
2.- Conectar la tubería de entrada de agua al portagomas de la entrada del filtro de agua.



3.- Conectar la tubería de salida de agua al portagomas en la salida de la bomba. Ver etiquetas identificativas.



4.- Conectar una tubería en las conexiones de vaciado y reboadero que se encuentran en la base del depósito. Utilizar una tubería flexible con 10 mm de diámetro interno.



Siempre hay que aislar térmicamente todas las tuberías o, como mínimo, asegurarse que son opacas a la luz.

Modelo standard: La bomba del usuario debe suministrar a la enfriadora el caudal indicado en la placa de características de la Ultracool (Ver apartado 8). Hay que tener en cuenta que la presión máxima a la entrada de la enfriadora no debe exceder los 6 bar.

Modelo standard con bomba: Si la bomba va a extraer líquido desde un nivel que está por debajo de la boca de aspiración, hay que instalar una válvula de pie/de retención en el extremo de la tubería de aspiración, por debajo del nivel mínimo del líquido, dado que la bomba no es autocebante.



Cuando sea posible hay que instalar las tuberías de agua al mismo nivel que la enfriadora hasta llegar a la aplicación. La altura entre enfriadora y aplicación no debe exceder nunca 10m (33 pies). **En instalaciones en las que el nivel de agua del circuito excede el nivel máximo del depósito dentro de la unidad Ultracool, es necesario instalar una válvula antiretorno a la salida de la unidad Ultracool y una válvula solenoide a la entrada.** La alimentación de esta válvula solenoide se llevara a cabo por los terminales diseñados para este propósito (ver esquema eléctrico).

Para prevenir la corrosión de las tuberías de agua, se recomienda usar accesorios y tuberías de plástico

En caso de utilizar tuberías flexibles, estas deben ser reforzadas y clasificadas para una presión de trabajo mínimo de 6 bar g (90 psig) entre -15°C y 30°C (5°F y 86°F).

3.6 Conexión eléctrica

Las tensiones de operación son: 400VAC +/-10%, 50Hz, 3 fases o 460VAC +/-10%, 60Hz, 3 fases dependiendo de la versión

Debe verificarse que la tensión de suministro no supere una variación máxima de un 10% respecto a la nominal.

Introducir el cable principal de alimentación a través del prensa estopas situado en la base del panel derecho (ver fig.7). Evitar tanto como sea posible que el cable esté en contacto con el intercambiador aire/refrigerante (condensador, que se parece a un radiador) ya que su superficie se calienta durante el funcionamiento (fig.8). Conectar el cable con los terminales de alimentación situados en la parte izquierda del regletero de terminales X1 dentro del armario eléctrico (ver fig.9).



Fig.7



Fig.8



Fig.9

Utilizar para la alimentación de la unidad Ultracool una línea eléctrica apropiada de acuerdo con los valores indicados en la placa de características.

La enfriadora tiene terminales especialmente preparados para las funciones siguientes:

- **Terminales 23 y 24, Marcha/ Paro remoto** Esta enfriadora se puede poner en marcha y paro automáticamente usando una señal externa. Esta señal Marcha/Paro remota es transmitida a estos terminales con un contacto libre de tensión en la aplicación (contacto abierto= Paro enfriadora, contacto cerrado= Marcha enfriadora).

Nota: Durante la puesta en marcha, la enfriadora debe estar Parada pero conectada a la alimentación (conectar Interruptor general) por un mínimo de 6 horas (ver punto 4.2). Durante este tiempo la enfriadora no debe recibir ninguna señal de Marcha; no conectar el puente eléctrico suministrado entre los terminales 23 y 24 todavía.

- **Terminales 25 y 26, conexiones con válvula solenoide:** Se utilizan para suministrar tensión a la válvula solenoide de 24 VAC. Si las tuberías de la aplicación se instalan por encima del nivel de la salida de la enfriadora esta válvula previene rebosado cuando la enfriadora esta parada (ver apartado 3.5) Estos terminales están a 24V solamente cuando la bomba está funcionando.
- **Terminales 27 y 28, señal de alarma externa:** Estos terminales suministran una alarma general de la enfriadora a través de un contacto libre de tensión Este contacto se puede configurar para que abra o cierre en caso de alarma (ver apartado 5.2.1)



Se recomienda instalar un sistema de fusibles o disyuntores previo a la conexión de entrada a la unidad Ultracool. El tamaño máximo de estas protecciones está definido en la placa de características de la Ultracool.

4 Puesta en marcha

4.1 Condiciones de funcionamiento

El termostato de control de la enfriadora la regula para que se mantenga la temperatura de agua fría fijada.

Temperatura de entrada de agua:

Nominal:	15°C (59°F)
Máxima:	30°C (86°F)

Temperatura del agua fría a la salida:

Nominal:	10°C (50°F)
Mínima:	7°C (45°F) (1)
Máxima:	25°C(77°F)

Temperatura de aire ambiente:

Nominal:	25°C (77°F)
Mínimo:	-15°C (5°F) (2)
Máximo:	50°C (122°F)

- (1) Las Ultracool pueden trabajar a temperaturas inferiores a 7°C (45°F). Para ello es necesario añadir etilenglicol al agua y contactar un servicio técnico autorizado para ajustar la enfriadora.
- (2) Para trabajar a temperaturas inferiores a 0°C (32°F) es necesario añadir etilenglicol al agua y contactar un servicio técnico autorizado para ajustar la enfriadora.



Solamente un servicio técnico autorizado puede ajustar la consigna del termostato antihielo. La siguiente tabla muestra la concentración de etilenglicol y el ajuste anti hielo requeridos:

Concentración de Glicol (3) y Ajuste anti hielo		Temperatura ambiente mínima		
		0°C o más	Menos de 0°C hasta -5°C	Menos de -5°C hasta -15°C
Punto de consigna de agua fría	7°C o más	0% 0°C	15% -5°C	30% -15°C
	Menos de 7°C hasta 5°C	15% -5°C	15% -5°C	30% -15°C
	Menos de 5°C hasta 0°C	30% -15°C	30% -15°C	30% -15°C
	Menos de 0°C hasta -5°C	30% -15°C	30% -15°C	30% -15°C

Concentración de Glicol (3) y Ajuste anti hielo		Temperatura ambiente mínima		
		32°F o más	Menos de 32°F hasta 23°F	Menos de 23°F hasta 5°F
Punto de consigna de agua fría	45°F o más	0% 32°F	15% 23°F	30% 5°F
	Menos de 45°F hasta 41°F	15% 23°F	15% 23°F	30% 5°F
	Menos de 41°F hasta 32°F	30% 5°F	30% 5°F	30% 5°F
	Menos de 32°F hasta 23°F	30% 5°F	30% 5°F	30% 5°F

(3) El porcentaje de etilenglicol se da en % de peso de la mezcla total. En caso de modificación de la cantidad de agua en la instalación, la concentración de etilenglicol debe verificarse.

Si se necesita más volumen, debe mantenerse la concentración de Etilenglicol.



No usar anticongelante de automoción. Usar solo etilenglicol puro! No poner una concentración de etilenglicol superior al 30%, esto daña la bomba de agua.

4.2 Puesta en Marcha



Limpiar la el circuito de agua de la aplicación con agua de grifo para asegurar que no hayan partículas. Esto evita que el elemento filtrante se bloquee durante la puesta en marcha.

Desconectar el Interruptor general (para evitar cualquier posibilidad de arranque inesperado durante esta operación). Abrir el panel lateral, abrir la tapa del depósito y llenarlo con **agua de la calidad requerida (ver anexo 10), una concentración apropiada de glicol y el aditivo Refrfluid B** de acuerdo con el **punto 4.1** de este manual. Llenar directamente hasta llegar al nivel máximo del depósito. Verificar que el interruptor de nivel está en posición de llenado, se debe notar un “clic” si se levanta con la mano.

Cebado de la bomba, **en los modelos superplus:**

1. Quitar el tapón de cebado (P, ver diagrama).
2. Mantener el tapón de cebado abierto hasta que sólo salga líquido por la boca de cebado.
3. Volver a colocar el tapón de cebado y apretarlo bien.

Modelo Standard con bomba:

1. Cerrar la válvula manual externa montada en la salida de la unidad Ultracool.
2. Quitar el tapón de cebado (P, ver diagrama).
3. Cebear la bomba:
 - a. **Si el nivel de líquido del depósito está por debajo de la entrada de la bomba:** Verter líquido por la boca de cebado. Comprobar que la tubería de aspiración y la bomba estén completamente llenas de líquido y purgadas.
 - b. **Si el nivel de líquido del depósito está por encima de la entrada de la bomba:** Mantener el tapón de cebado abierto hasta que sólo salga líquido por la boca de cebado.
4. Volver a poner el tapón de cebado y apretarlo bien.
5. Abrir la válvula manual externa montada en la salida de la unidad Ultracool.

No poner en marcha la unidad Ultracool hasta que la bomba esté correctamente purgada.



Abrir la válvula de entrada completamente y cerrar la válvula de salida completamente como se muestra en las siguientes fotografías:



Asegurarse que los fusibles externos están instalados. Ver esquema eléctrico.

Asegurarse que el control remoto Marcha/Paro no está conectado entre los terminales 23 y 24 y no hay un puente eléctrico entre ellos.



Cuando se pone en marcha la unidad Ultracool por primera vez, es necesario conectar el interruptor general (elemento 1 en el panel de control, ver punto 5) y esperar 6 horas antes de continuar con la secuencia de puesta en marcha. Este tiempo es necesario para que la resistencia para el cárter del compresor se caliente. **El compresor se puede dañar si este procedimiento no se realiza.**

Cerrar ambos paneles laterales y **desconectar el interruptor general durante cualquier intervención eléctrica**.

Conectar el control remoto MARCHA/PARO en los terminales 23 y 24. Si no se utiliza el control remoto, conectar el Puente eléctrico suministrado dentro del cuadro eléctrico para conectar terminales 23 y 24.

Desconectar el interruptor general, si es necesario, dar señal de MARCHA a través del control MARCHA/PARO remoto, entonces **la unidad arrancará**.

En los modelos superplus, verificar que la presión de trabajo de la bomba es superior a la presión nominal indicada en la placa de características. Si está por debajo de este valor entonces la bomba está girando en la dirección equivocada. Si esto ocurre, **desconectar el interruptor general, desconectar la enfriadora de la alimentación** y intercambiar dos fases en la alimentación general. En las unidades UC-180 y UC-240 con compresores scroll el compresor de la enfriadora está conectado en fase con la bomba. Cuando la bomba está girando en la dirección correcta el compresor también. **Si el compresor funciona en la dirección equivocada este hace mucho ruido durante su funcionamiento y no se enfriará el agua. No permita que el compresor funcione de este modo por un tiempo prolongado o se dañara.**

Incrementar la consigna de agua fría hasta el valor máximo permitido (ver apartado 5.2) para evitar que arranque el compresor. Desconectar el interruptor general y volverlo a conectar. Abrir el panel izquierdo y ajustar la válvula de salida para que la bomba funcione en las condiciones nominales de presión indicadas en la placa de características de la enfriadora.

Si en el depósito la temperatura está por encima del punto de consigna, el compresor arrancará en 2 minutos después de conectar el interruptor general. Si esto ocurre desconectar el interruptor general y realizar esta operación de nuevo dentro de 2 minutos. Si el compresor trabaja con los paneles laterales abiertos la enfriadora saltará por alarma de alta presión, ver apartado 7.



Después de 5 minutos parar la unidad abrir el panel izquierdo y verificar el nivel del depósito. Si el nivel está por debajo del máximo entonces hay que rellenar el depósito de agua otra vez.

Cuando se rellene el depósito respetar la concentración de etilenglicol como se indica en el punto 4.1.



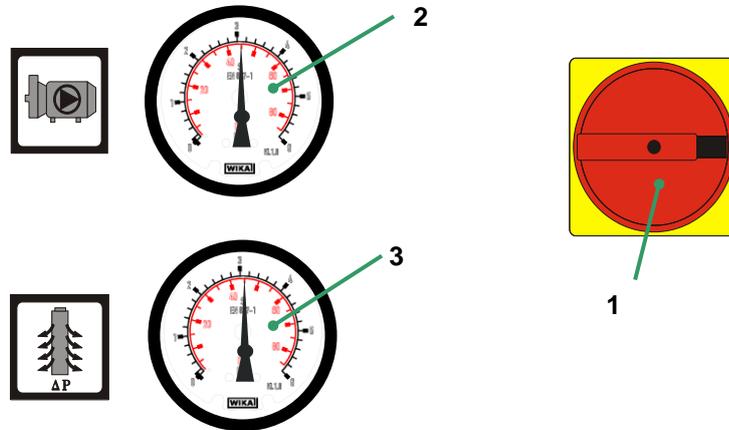
En los modelos Standard UC-0180 y UC-0240, **es preciso comprobar el sentido de giro del compresor**. Para ello espere a que el compresor arranque. Si el sentido de giro es incorrecto el compresor produce un ruido fuerte y desagradable. En este caso intercambie dos fases en la entrada general.

En el termostato de control seleccionar la temperatura deseado de agua fría (ver apartado 5.2.1). La unidad Ultracool se suministra con una temperatura fijada de 10°C (50°F).



Verificar que la presión de trabajo de la bomba, es superior al valor indicado en la placa de características y que todas las válvulas manuales del circuito estén completamente abiertas, entonces verificar que las tuberías de agua siguen los requerimientos del apartado 3.5.

5 Panel de mandos



5.1 Componentes del panel de mandos

En el panel de mandos se encuentran los siguientes elementos:

- 1. Interruptor general:** conecta y desconecta la unidad Ultracool del suministro eléctrico.
- 2. Manómetro de agua:** indica la presión suministrada por la bomba (versión superplus o estándar con bomba) y la presión en la entrada (versión estándar).
- 3. Manómetro del filtro de agua:** indica la caída de presión del filtro de agua y del evaporador (versión superplus) o la presión de agua a la salida (versión estándar).
- 4. Termostato de control:** indica la temperatura de agua fría a la salida de la Ultracool y permite regularla.

5.2 Termostato de control



5.2.1 Operación

Tan pronto como se conecta el interruptor general, la pantalla del termostato de control muestra la temperatura de agua en el depósito. En la versión 50Hz la pantalla muestra la temperatura en °C y en la versión 60Hz se muestra en °F.

Marcha/Paro remoto: La enfriadora, no puede arrancar sin una señal de Marcha a través del control Marcha/Paro remoto de la aplicación (circuito cerrado entre los terminales 23 y 24) **Ver apartado 3.6.**

Memoria Marcha/Paro: El termostato de control se mantiene en el último modo/estado (Marcha o Stand by) que tenía la última vez que se conectó. Ello significa que si la enfriadora se encontraba inicialmente en modo Stand by, si se Desconecta y se vuelve a Conectar el Interruptor General, la enfriadora seguirá estando en modo Stand by en vez de ponerse en Marcha automáticamente.

Para poner la enfriadora de nuevo en Marcha se debe dar una señal de Marcha localmente a través del teclado del termostato, presionando la tecla UP tal y como se indica abajo, o remotamente a través de una señal de Marcha/Paro remota utilizando los terminales 23 y 24.

Marcha/Paro local: Tan pronto como el control remoto Marcha/paro está conectado, la enfriadora se puede conectar y desconectar localmente a través del teclado del termostato de control. Para arrancar/parar la enfriadora presionar el botón UP durante unos segundos. Cuando la enfriadora está en Marcha la señal Marcha/Paro se ilumina en la pantalla del termostato tal como se muestra arriba.

Lectura de sondas: Durante la operación normal del termostato, apretando el botón UP durante menos de 5 segundos se visualiza los valores actuales de las diferentes sondas de la enfriadora. En este modo, presionando los botones UP y DOWN se selecciona la sonda y presionando SEL se muestra el valor de lectura de la sonda seleccionada.

Para salir de este modo, presionar el botón PRG o no presionar ningún botón durante 60 segundos.

Ajuste de la temperatura: para introducir la temperatura de trabajo requerida (entre -5°C (23°F) y 25°C (77°F) utilizar el procedimiento siguiente:

- Pulsar durante 5 segundos el botón **Sel** y la pantalla mostrará “ - / - “
- Pulsar el botón **DOWN** (abajo) hasta que la pantalla muestre “ – r –“
- Pulsar el botón **Sel** y la pantalla mostrará “- r01 -”. Este parámetro es el punto de consigna.
- Pulsar el botón **Sel** para ver el punto de consigna actual.
- Para incrementar o reducir el punto de consigna, use los botones **UP** (arriba) y **DOWN** (abajo)
- Pulse el botón **Sel** para confirmar el nuevo valor. La pantalla mostrará: “- r01 -”.
- Pulse el botón **Prg** tres veces para salir del proceso de modificación del punto de consigna. La pantalla le volverá a mostrar la temperatura del agua del depósito.

1. Indicador Marcha/Paro: indica cuando la enfriadora está en Marcha.

2. Indicador de alarma: Este está encendido cuando hay una alarma. En caso de alarma en el circuito de refrigeración se para el compresor. En caso de alarma en el circuito de agua se para el compresor y la bomba. La pantalla mostrará el código de alarma:

- Código de alarma FL: Nivel de agua bajo o sobrecarga en la bomba de agua.
- Código de alarma A1 alarma antihielo
- Código de alarma tC1: sobrecarga en el compresor (sólo en UC-0180 y UC-0240)
- Código de alarma LP1: Baja presión del refrigerante.
- Código de alarma HP1: Elevada presión del refrigerante
- Código de alarma Ht: Temperatura del agua elevada
- Código de alarma E1 o E2: Sensor de temperatura desconectado, cortocircuitado o defectuoso.
- Código de alarma EPr : Error EEPROM durante la operación
- Código de alarma EPb: Error EEPROM en la puesta en marcha.
- Código de alarma ELS: Tensión de alimentación baja.
- Código de alarma EHS: Tensión de alimentación alta.
- Código de alarma EL1: Ruido electromagnético detectado en la línea de alimentación.
- Código de alarma Hc1, Hc2, Hc3, Hc4: Aviso de mantenimiento.

3. Ajuste del contacto de alarma externa (ver esquema eléctrico):

En la unidad UC existen dos terminales que suministran un contacto libre de tensión para indicar una alarma general de la unidad. Para modificar el comportamiento de este contacto modificar el parámetro siguiente del controlador:

Si P21=0 (ajuste de fábrica): El contacto cierra en caso de alarma.

Si P21=1: El contacto abre en caso de alarma.

El procedimiento para modificar parámetros es el siguiente:

- Pulsar durante 5 segundos el botón **Sel** y la pantalla mostrará “- / -”.
- Pulsar el botón **DOWN** (abajo) hasta que la pantalla muestre “- P -“.
- Pulsar el botón **Sel** y la pantalla mostrará “P21”.
- Pulsar el botón **Sel**.
- Para ajustar el valor a 0 o 1, use los botones **UP** (arriba) y **DOWN** (abajo).
- Pulse **Sel** para confirmar el nuevo valor. La pantalla mostrará: “P21”.
- Pulse **Prg** 3 veces para salir del proceso de modificación de parámetros.

3. **Aviso glicol:** este indicador se enciende cuando las condiciones de trabajo de la enfriadora requieren usar etilenglicol como agente anticongelante en el circuito de agua para evitar congelación. Asegurarse que la mezcla de agua tiene la concentración de glicol apropiada cuando este aviso esta encendido. Ver apartado 4.1. del manual para ajustar la concentración de etilenglicol en la mezcla de agua de acuerdo con la temperatura ambiente y la consigna antihielo.
4. **Indicador de la bomba** (versión superplus): permanece encendido durante el funcionamiento de la bomba
5. **Indicador del compresor:** permanece encendido durante el funcionamiento del compresor.
6. **Indicador del temporizador del compresor:** Cuando "1" parpadea, significa que el termostato está temporizando la puesta en marcha del compresor. Cuando el compresor se pone en marcha, el "1" queda fijo.

6 Mantenimiento

6.1 Mantenimiento básico

Semanalmente:

Verificar que la temperatura del agua indicada en el termostato de control es aproximadamente la del punto de consigna.

Comprobar el nivel de agua en el depósito.

Verificar el estado del filtro de agua, si la pérdida de carga es superior a 1 bar (10 psi) cambiar el elemento filtrante.

Mensualmente:

Con la unidad Ultracool desconectada (interruptor general en OFF), limpiar la superficie del condensador eliminando la suciedad y el polvo utilizando un cepillo suave y/o un aspirador aplicándolo desde el exterior de la unidad.



No utilizar ningún tipo de detergente.

Limpiar el chasis, tanto interior como exterior, eliminando el polvo existente, especialmente en la rejilla de la bomba.

Anualmente:

Cambiar el elemento filtrante si hay filtro y rellenar el circuito con agua de la calidad requerida (véase el anexo 10), la concentración de glicol adecuada según el punto 4.1 de este manual y todo el aditivo Refrfluid B suministrado con la Ultracool (2 litros por cada 100 litros de volumen del depósito de agua). Después de llenar el depósito asegurarse de que salga todo el aire de dentro de la bomba desenroscando el tornillo de purga hasta que salga agua.

Aviso de mantenimiento preventivo (Hc1, Hc2, Hc3 o Hc4)

El controlador del equipo lleva incorporado un aviso de mantenimiento preventivo basado en las horas de funcionamiento. Cuando aparezca el aviso, contactar con el servicio técnico autorizado para el mantenimiento.

7 Solución de anomalías

En la siguiente tabla de muestran posibles causas de alarmas en el sistema junto con su posible solución:

ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN	REARRANQUE
<p>HP1.</p> <p>Alarma por alta presión del refrigerante: la presión del circuito refrigerante es superior al máximo permitido (20bar, 290psig). Se para el compresor.</p>	<p>Paneles laterales del chasis abiertos.</p> <p>Insuficiente caudal de aire en el condensador.</p> <p>La temperatura ambiente es demasiado alta.</p> <p>Temperatura del agua demasiado elevada.</p> <p>Motor del ventilador averiado.</p> <p>Presostato de alta averiado.</p>	<p>Cerrar paneles.</p> <p>Verificar que hay suficiente espacio en el condensador y limpiar el condensador si es necesario.</p> <p>Esperar hasta que disminuya la temperatura ambiente.</p> <p>Intentar enfriar el agua en el circuito haciendo funcionar la enfriadora con la aplicación parada. Si la unidad todavía se para, intentar hacer lo mismo con la válvula de salida completamente cerrada (ver apartado 4.2.).</p> <p>El ventilador no está funcionando si no está girando cuando la enfriadora funciona y salta por HP1, contactar con un servicio técnico autorizado.</p> <p>Contactar con un servicio técnico autorizado.</p>	<p>Desconectar la enfriadora y volverla a conectar utilizando el interruptor general (ver elemento 1 en el apartado 5.1.)</p>
<p>LP1.</p> <p>Alarma por baja presión del refrigerante: La presión del circuito de refrigeración es inferior al mínimo permitido (0,5 bar, 7 psig) Se para el compresor.</p>	<p>Temperatura ambiente demasiado baja.</p> <p>Congelación en el agua.</p> <p>Fuga de gas.</p> <p>Fallo presostato de baja.</p>	<p>La temperatura ambiente mínima es -15°C.</p> <p>Verificar el contenido en etilenglicol (ver punto 4.1.) Si el problema persiste contactar un servicio técnico autorizado.</p> <p>Contactar con un servicio técnico autorizado.</p> <p>Contactar con un servicio técnico autorizado para reemplazarlo.</p>	<p>El presostato de seguridad de baja (SLP) se rearma automáticamente cuando la presión vuelve a ser normal.</p>

ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN	REARRANQUE
tC1 Alarma sobrecarga compresor	<p>Sobrecarga eléctrica.</p> <p>Compresor funcionando en dirección incorrecta.</p>	<p>Verificar que las conexiones eléctricas son correctas. Verificar el voltaje y estabilidad de tensión.</p> <p>Todos los motores de la enfriadora se suministran con la misma dirección de rotación. Verificar que la bomba está girando en la dirección correcta. Ver apartado 4.2.</p>	<p>Desconectar la enfriadora (desconectar el interruptor general, ver elemento 1 en el punto 5). Abrir el cuadro eléctrico y rearmar el disyuntor. Conectar el interruptor general y arrancar la unidad a través del control Marcha/ Paro remoto.</p>
FL. Alarma de nivel de agua (Sólo Unidades SP)	<p>El interruptor de nivel no conmuta en la posición "llenado".</p> <p>Fuga de agua en el circuito interno de la UC.</p> <p>Fuga de agua en el circuito externo de la UC.</p> <p>Fuga de agua en la bomba.</p>	<p>Comprobar que el interruptor de nivel funciona correctamente y que el depósito está suficientemente lleno. Después de desconectar el interruptor general, abrir el panel posterior, abrir el depósito, elevar manualmente el interruptor de nivel. Si funciona correctamente se debe oír el "clic" del contacto al conmutar. Cerrar el depósito y el panel e intentar arrancar la unidad otra vez.</p> <p>Contactar un servicio técnico autorizado.</p> <p>Verificar las tuberías externas y repararlas.</p> <p>Si existe fuga en el sello de la bomba contactar un servicio técnico autorizado para reemplazar la bomba completamente. Verificar que la calidad del agua este dentro de los límites (ver apartado 10).</p>	<p>El interruptor de nivel se rearma solo automáticamente, cuando hay suficiente agua en el depósito.</p>
o sobrecarga bomba de agua (Sólo Unidades SP)	<p>El disyuntor Q2 esta desconectado.</p>	<p>Verificar que las conexiones eléctricas son correctas. Verificar voltajes, intensidades y variaciones. Verificar presión del agua. Verificar calidad del agua. Verificar si la bomba está bloqueada.</p>	<p>Desconectar la enfriadora (desconectar el interruptor general, ver elemento 1 apartado 5). Abrir el cuadro eléctrico de la enfriadora y rearmar el disyuntor. Conectar el interruptor general y poner en marcha la unidad a través el control remoto.</p>

ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN	REARRANQUE
o Alarma Presostato diferencial / Alarma Fluxostato (Sólo unidades ST y unidades con opción Fluxostato)	Filtro de agua bloqueado Circuito de agua bloqueado Posible congelación	Reemplazar el elemento filtrante y comprobar la calidad del agua Limpiar el circuito de agua Comprobar la proporción de etilenglicol	Desconectar la enfriadora y volverla a conectar utilizando el interruptor general
A1. El control antihielo actúa frecuentemente (ver apartado 5)	Circuito agua bloqueado. Posible congelación por temperatura ambiente baja. Sensor de temperatura del depósito averiado.	Limpiar el circuito de agua, verificar si hay válvulas cerradas en el circuito. Si es necesario reemplazar el elemento filtrante. La concentración de etilenglicol debe estar de acuerdo al apartado 4.1. y la consigna de antihielo se debe ajustar de acuerdo con la misma. Contactar con un servicio técnico autorizado. Medir la temperatura de agua en el depósito y verificar que sea aproximadamente la misma que la que muestra la pantalla del termostato de control. Si no lo es contactar con un servicio técnico autorizado.	El control volverá a su operación normal cuando el problema haya sido solucionado.
Ht Alta temperatura del agua	La temperatura del depósito está por encima de los 35°C (95°F) durante algunos minutos.	Verificar que la consigna de temperatura de agua fría está dentro de los límites (ver punto 4.1). Desconectar la aplicación de la enfriadora por un tiempo y hacer funcionar la unidad sin carga. Si el problema persiste. Contactar con el servicio técnico autorizado.	La enfriadora todavía funciona normalmente.
El termostato de control muestra los siguientes códigos de alarma: E1, E2.	Sensor de temperatura (sensor NTC) está averiado.	Contactar con el servicio técnico autorizado.	Después de reemplazar el elemento defectuoso la enfriadora se puede volver a poner en marcha

ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN	REARRANQUE
EPr, EPb.	Error de memoria interno.	Contactar con el servicio técnico autorizado.	La enfriadora puede volver al funcionamiento normal cuando el problema se solucione
ELS, EHS.	La tensión de alimentación está fuera de límites.	Verificar que la tensión de alimentación está dentro de los límites especificados en el apartado 3.6.	
EL1	Hay perturbaciones electromagnéticas en la línea de alimentación.	Comprobar la calidad de la alimentación eléctrica. Eliminar la fuente de perturbaciones o conectar la enfriadora a una línea de alimentación diferente	La enfriadora sigue trabajando normalmente. El mensaje desaparece cuando las perturbaciones cesan.
Hc1, Hc2, Hc3, Hc4 Aviso de mantenimiento	La unidad ha excedido el número de horas de funcionamiento previstas para realizar un mantenimiento preventivo	Contactar con el servicio técnico autorizado para realizar el mantenimiento preventivo de la unidad.	La enfriadora funciona normalmente. El servicio técnico autorizado reseteará el aviso durante el mantenimiento preventivo.

8 Características técnicas

8.1 Características técnicas 50Hz

UC CE			60	80	100	140	180	240
Potencia frigorífica	kcal/h		6117	8086	9795	12061	18920	22655
	kW		7,11	9,40	11,39	14,02	22,00	26,34
Caudal de agua	l/h		1204	1598	2016	2628	3753	5043
Presión de agua	3 bar		4,0	4,0	3,9	3,7	3,2	2,7
	5 bar		5,3	5,3	5,1	4,8	5,2	4,9
Circuitos frigoríficos	Nº		1	1	1	1	1	1
Compresor	kW		2,02	2,26	2,81	3,78	4,78	6,25
	Nº		1	1	1	1	1	1
Condensador	kW		9,13	11,66	14,20	17,80	26,78	32,59
	Nº		1	1	1	1	2	2
Evaporador	kW		7,11	9,40	11,39	14,02	22,00	26,34
	Nº		1	1	1	1	1	1
Ventilador	Nº		1	1	1	1	1	1
	kW		1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
	m3/h		7000	7000	7000	7000	9000	9000
Bomba 3 bar	kW		0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	max min	l/h	8000	8000	8000	8000	8000	8000
			800	800	800	800	800	800
	max min	bar	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
			1	1	1	1	1	1
Bomba 5 bar	kW		1,10	1,10	1,10	1,10	2,20	2,20
	max min	l/h	8000	8000	8000	8000	12000	12000
			800	800	800	800	1200	1200
	max min	bar	5,6	5,6	5,6	5,6	5,8	5,8
			1,8	1,8	1,8	1,8	3	3
Depósito de agua	l		100	100	100	100	100	
Nivel de Presión Sonora (1)	dB(A)		56,3	60,1	58,5	58,1	56,0	57,5
Consumo	ST	kW	3,06	3,30	3,85	4,82	5,82	7,29
	SP 3bar	kW	3,81	4,05	4,60	5,57	6,57	8,04
	SP 5bar	kW	4,16	4,40	4,95	5,92	8,02	9,49
Fusible máx.	A		20	25	25	25	32	32
Tensión	V/Ph/Hz		400V/3Ph/50Hz					
Nominal COP			2,32	2,85	2,96	2,91	3,78	3,61

(1) Nivel de presión Sonora a 5 metros de la chiller en condiciones de campo libre.

Todos los datos están referidos a las condiciones nominales: Temperatura del agua de salida 10°C y temperatura ambiente 25°C.

8.2 Características técnicas 60Hz

UC CE		60	80	100	140	180	240	
Potencia frigorífica	ton	2,64	3,14	3,96	4,74	7,35	8,63	
	kW	9,28	11,04	13,94	16,68	25,87	30,38	
Caudal de agua	US gal/min	5,30	7,04	8,88	11,57	16,52	22,20	
Presión de agua	40 psi	57	55	55	54	51	45	
	70 psi	78	78	77	75	73	67	
Circuitos frigoríficos	Nº	1	1	1	1	1	1	
Compresor	kW	2,87	2,86	3,67	4,91	6,19	8,46	
	Nº	1	1	1	1	1	1	
Condensador	ton	3,45	3,95	5,00	6,13	9,11	11,03	
	Nº	1	1	1	1	2	2	
Evaporador	ton	2,64	3,14	3,96	4,74	7,35	8,63	
	Nº	1	1	1	1	1	1	
Ventilador	Nº	1	1	1	1	1	1	
	kW	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	
	scfm	4120	4120	4120	4120	5297	5297	
Bomba 40 psi	kW	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	
	max	US gal/min	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
			min	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
	max	psi	59	59	59	59	59	59
min			30	30	30	30	30	30
Bomba 70 psi	kW	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	
	max	US gal/min	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
			min	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
	max	psi	81	81	81	81	81	81
min			49	49	49	49	49	49
Depósito de agua	US gal	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	
Nivel de Presión Sonora (1)	dB(A)	56,5	60,8	60,8	60,8	58,0	59,1	
Consumo	ST	kW	3,91	3,90	4,71	5,95	7,23	9,50
	SP 40 psi	kW	4,95	4,94	5,75	6,99	8,27	10,54
	SP 70 psi	kW	5,61	5,60	6,41	7,65	8,93	11,20
Fusible máx.	A	20	25	25	25	32	32	
Tensión	V/Ph/Hz	460V/3Ph/60Hz						
Nominal COP		2,37	2,83	2,96	2,80	3,58	3,20	

(1) Nivel de presión Sonora a 5 metros de la chiller en condiciones de campo libre.

Todos los datos están referidos a las condiciones nominales: Temperatura del agua de salida 10°C (50°F) y temperatura ambiente 25°C (77°F).

10 Anexos

10.1 Calidad del agua

A fin de preservar el circuito de agua de las unidades Ultracool, el agua refrigerada debe poseer ciertas características físico-químicas que no la hagan agresiva. Fuera de los límites de alguno de los parámetros que se detallan a continuación, los materiales y elementos que constituyen la unidad pueden verse seriamente dañados.

Parámetro	Valores límite
pH	7 – 8
Dureza total (TH)	< 150 ppm
Conductividad	50 – 500 μ S/cm
NH ₃	< 2 ppm
Hierro total (Fe ²⁺ and Fe ³⁺)	< 0.2 ppm
Cloruros (Cl ⁻)	< 300 ppm
H ₂ S	< 0.05 ppm
Partículas sólidas	< 150 μ m
Etilenglicol	Min 15% - Max 30%

La dureza total (Total Hardness) viene expresada en ppm (mg/l) de Ca₂CO₃.

Hay que tener en cuenta que aguas ultra puras, como el agua desionizada, también pueden ser dañinas para algunos de los materiales de las enfriadoras Ultracool, ya que su conductividad es inferior a 50 μ S/cm.

Una concentración de etilenglicol superior del 30% puede dañar seriamente la bomba de la unidad Ultracool.



En caso de daños ocasionados por aguas que no cumplan con alguno de estos requisitos, LAUDA Ultracool S.L. no responde en garantía.



No usar anticongelante de automoción. Usar solo etilenglicol puro! No poner una concentración de etilenglicol superior al 30%, esto daña la bomba de agua.

10.2 MSDS Refrfluid B

FICHA TÉCNICA

CARACTERÍSTICAS

Líquido concentrado especialmente diseñado para el tratamiento y la conservación de la parte interior de los tanques y las tuberías en los equipos de refrigeración o refrigeradores de agua recirculante (circuito cerrado).

Su composición ha sido diseñada para lograr dos objetivos diferentes, utilizando un solo fluido, resistente a los cambios de temperatura:

- Contiene un anticorrosivo, que protege frente a todos los tipos de corrosión a los componentes metálicos de la instalación, como hierro, aluminio, cobre y soldaduras de distintas aleaciones.
 - Incluye protectores para los sistemas de refrigeración y procesos industriales.
-

INSTRUCCIONES DE USO

REFRI-FLUID-B debe ser usado diluido en una proporción de 2 litros de REFRI-FLUID-B en 100 litros de agua desmineralizada.

Si la máquina tiene que trabajar a temperaturas inferiores a 0 °C es necesario utilizar etilenglicol como agente anticongelante.

Con un 20% de etilenglicol se obtiene una capacidad anticongelante grande, previniendo la congelación a temperaturas tan bajas como -7 °C. Para lograr esto, se diluye 2 litros de REFRI-FLUID-B en una proporción de 80 litros de agua desmineralizada y 20 litros de etilenglicol.

Se recomienda cambiar el agua de refrigeración al menos una vez al año.
Para otras temperaturas o más información, ver el manual de instrucciones.

HOJA DE SEGURIDAD

De acuerdo con el Reglamento (CE) n ° 1907/2006 (REACH)

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUBSTANCIA O PREPARADO Y LA SOCIEDAD O EMPRESA

Identificador de producto: REFRI-FLUID B

Usos pertinentes identificados: Concentrado protector y anticorrosivo para circuitos cerrados

Datos del proveedor de la ficha técnica de datos de seguridad: SENIGRUP, S.L.
C-55 Km.25 Polígono Industrial Raval dels Torrents Nave-A
08297 Castellgalí (Barcelona).

Tel. +34 93 833 28 88 – Fax.+34 93 833 28 89

Teléfono de emergencias: +34 93 833 28 88

e-mail: senigrup@senigrup.com

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Clasificación: El producto ha sido clasificado y etiquetado según las actuales Normativas de la CE de clasificación de sustancias y preparados peligrosos.

- Etiquetado de acuerdo con las Directivas 67/548/CE - 1999/45/CE



Nocivo (Xn)

Frases de Riesgo:

R63 Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Frases de seguridad:

S2 Manténgase fuera del alcance de los niños.

S36/37 Úsense indumentaria y guantes de protección.

S46 En caso de ingestión, acuda inmediatamente al médico y muéstrela la etiqueta o el envase.

Otras frases:

No ingerir.

Contiene: 2-etilhexanoato de sodio

- Etiquetado de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]

Pictograma



Palabra de advertencia: Peligro

Frases de peligro

H361d - Se sospecha que daña al feto.

Consejos de prudencia

P102 Mantener fuera del alcance de los niños.

P281 - Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

Contiene: 2-etilhexanoato de sodio

3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancia/mezcla: Mezcla

Nombre del ingrediente	Número CAS	Número CE	Número REACH	%	Clasificación	Clasificación (CE) 1272/2008
sodium 2-ethylhexanoate	19766-89-3	243-283-8	**	5-15	Xn/Repro. Cat. 3; R63	Repr. 2; H361d

** No disponible o sustancia actualmente exenta de registro en REACH.

Para el texto completo de las frases R, H y EUH mencionadas en esta Sección, ver Sección 16. Los límites de exposición laboral, en caso de existir, figuran en la sección 8.

4. PRIMEROS AUXILIOS

En caso de accidente consultar al Servicio Médico de Información Toxicológica, Tel. (24 h.) +34 915 620 420

En caso de contacto con los ojos:

Aclarar con abundante agua durante 15 minutos, manteniendo los ojos abiertos y consultar a un médico.

En caso de contacto con la piel:

Lavar inmediatamente con abundante agua y jabón.

En caso de ingestión:

Enjuagar la boca, beber agua, no provocar el vómito. Acuda inmediatamente al médico.

Si se inhala:

Traslade a la persona afectada al aire libre y manténgala en reposo en una posición confortable para respirar. Si los síntomas persisten, acúdase a un médico y muéstrela la etiqueta o el envase.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción adecuados: Agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo químico seco o dióxido de carbono.

Medios de extinción: chorro de agua de gran volumen.

Equipos especiales de protección: En caso de incendio, úsese equipo de protección apropiado y un equipo de respiración autónomo con una máscara facial completa que opere en modo de presión positiva.

6. MEDIDAS EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Protección de los seres humanos: Restringir el área. En caso de contacto con el producto sacar las ropas contaminadas y limpiar con abundante agua la zona.

Protección del medio ambiente: No permitir que el vertido penetre a los sistemas de drenaje, ni a las aguas superficiales o continentales.

Métodos y material de contención y de limpieza: Recoger el producto con material absorbente. Limpiar el resto con abundante agua.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación: Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. No comer, beber, ni fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto.

Almacenamiento: Almacenar según la legislación local. Almacenar los envases en un lugar seco, bien ventilado, lejos de fuentes de calor y luz solar directa. Mantener el envase bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Almacenar en envase original. No almacenar en envases sin etiquetar. Los envases abiertos deben cerrarse perfectamente con cuidado y mantenerse en posición vertical para evitar derrames. No almacene este material cerca de alimentos o agua de bebida

8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Límites de exposición:

Componentes	Límites de exposición	
	VLA-ED (exposición diaria)	VLA-EC (exposición corta duración)
2-etilhexanoato sódico	No establecido	No establecido

Equipo de protección personal: Vestimenta habitual para el manejo de productos químicos.

Protección respiratoria: no es necesario.

Protección de las manos: guantes de goma.

Protección de los ojos: lentes de seguridad.

Protección de la piel: el cuerpo y protectores de zapatos.

Medidas generales de protección: No comer, beber ni fumar durante el uso de este producto.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado Físico: Líquido.

Color: Rosa.

Olor: Característico.

Punto de fusión: Inferior a 0°C

Punto de ebullición: Superior a 100°C

Punto de inflamación: no aplicable.

Densidad (a 20°C): 1.01-1.02 g/cm³.

Solubilidad en agua (a 20°C): Miscible en agua.

Solubilidad en otros disolventes: Alcoholes y disolventes orgánicos.

Valor Ph a 20°C: 9.5-10.0

Viscosidad: 5-20 centipoise en Brookfield

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Condiciones a evitar: Evitar el contacto con productos oxidantes.

Reacciones peligrosas: Ninguna en especial.

Materias a evitar: Agentes oxidantes.

Productos de descomposición peligrosos: No se descompone.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre los efectos toxicológicos: No hay datos experimentales disponibles

Inhalación: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Contacto con la piel: En casos de exposición grave, puede producir irritación

Toxicidad para la reproducción: Posible riesgo de daño para el feto. Las mujeres embarazadas no deben estar expuestas a este producto.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Comportamiento en el medio ambiente: Producto biodegradable.

Efectos ecotóxicos: Escasamente peligroso.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Con relación al producto: El producto ha de eliminarse teniendo en cuenta las normativas europeas, nacionales, autonómicas y locales. En empresas de gestión de residuos autorizadas.

Con relación a los envases/embalajes: Eliminar como el producto.

El usuario debe tener en cuenta la existencia de posibles reglamentaciones europeas, nacionales, autonómicas y locales al respecto.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Es un producto no clasificado para el transporte.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Sin datos disponibles.

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química para la mezcla

16. OTRAS INFORMACIONES

Texto de las frases R mencionadas en la sección 3:

R63: Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Texto de las frases H y EUH mencionadas en la sección 3:

H361d Se sospecha que perjudica daña al feto.

La información contenida en esta hoja de datos de seguridad es, a esta fecha, considerada como cierta y correcta. No obstante, los datos suministrados y las recomendaciones que se hacen no implican una garantía. Puesto que las condiciones de uso están fuera del control de nuestra compañía, es responsabilidad del utilizador asegurar las condiciones para un uso seguro del producto. La información contenida en esta hoja de datos de seguridad no representa las especificaciones técnicas, para lo cual les rogamos se atengan a nuestra hoja de datos.



EC Declaration of conformity

GB

97/23/EC (Defined by pressure equipment directive)

2006/42/EC (Known as the 'Machinery Directive')

LAUDA Ultracool S.L.

Based in Terrassa-Barcelona-Spain, Colom II Street, nº 606, Postal Code 08228

Declares that under our sole responsibility for supply/manufacture of the product:

Model

UC-0060/0080/0100/0140/0180/0240

To which this declaration relates, is in conformity with the Directive 97/23/EC issued by the EUROPEAN COMMUNITY



EC Konformitäts Erklärung

D

97/23/EC (Defeniert in der Druckgeräteverordnung)

2006/42/EC (Bekannt als 'Maschinen Weisung')

LAUDA Ultracool S.L.

Mit Sitz in Terrassa-Barcelona-Spain, Colom II Strasse, nr. 606, Postfach 08228

Erklärt, daß unserer alleinigen Verantwortung unterliegt, das Lieferung/Herstellung des Produktes:

Modell

UC-0060/0080/0100/0140/0180/0240

Auf welches diese Erklärung Bezug nimmt, den erlassenen Weisungen 97/23/EC der EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT



Declaration de conformité CE

F

97/23/EC (Défini par la directive des équipements sous pression)

2006/42/EC (connue comme 'Directive Machine')

LAUDA Ultracool S.L.

Domicilié à Terrassa-Barcelona-Espagne, rue Colom II, no. 606

Déclare sous sa seule responsabilité de fournisseur/fabriquant du produit:

Modél

UC-0060/0080/0100/0140/0180/0240

Objet de cette déclaration, est en conformité avec la Directive 97/23/EC issue de la COMMUNAUTE EUROPEENNE



Declaración de conformidad CE

E

97/23/EC (Definida por la directiva de equipos a presión)

2006/42/EC (Conocida como 'Directiva de maquinaria')

LAUDA Ultracool S.L.

Con sede en Terrassa-Barcelona-España, calle Colom II nº 606, C.P. 08228

Declara que, bajo nuestra responsabilidad como proveedores/fabricantes, el producto:

Model

UC-0060/0080/0100/0140/0180/0240

Es conforme a la Directiva 97/23/EC establecida por la COMUNIDAD EUROPEA.



EC Konformitäts Erklärung

NL

97/23/EC (Ontworpen volgens de Pressure Equipment Directive - richtlijnen)

2006/42/EC (Bekend als 'machine richtlijn')

LAUDA Ultracool S.L.

Gezeteld in Terrassa-Barcelona-Spanje, Colom II Straat, nr. 606, Postcode 08228

Verklaart dat onder volledig eigen verantwoordelijkheid voor de levering/fabricage van onderstaand product

Model

UC-0060/0080/0100/0140/0180/0240

Waartoe deze verklaring behoort, conform is aan de richtlijn 97/23/EC, uitgegeven door de EUROPESE GEMEENSCHAP



Declaration de conformité CE

I

97/23/EC (Definita dalla direttiva dei recipienti a pressione)

2006/42/EC (conforme alla 'Direttiva Macchine')

LAUDA Ultracool S.L.

Colom II Street, nº 606, Terrassa-Barcelona Codice Postale 08228

Dichiara la responsabilità per la produzione prodotto:

Model

UC-0060/0080/0100/0140/0180/0240

Il contenuto della presente relazione è in conformità con la Direttiva 97/23/EC della COMUNITÀ EUROPEA



Declaración de conformidad CE

CZ

97/23/EC (Definováno směrnici pro tlaková zařízení)

2006/42/EC (Machinery Directives)

LAUDA Ultracool S.L.

Se sídlem Terrassa-Barcelona-Spain, Colom II Street, nº 606, Postal Code 08228

Z titulu své odpovědnosti výrobce a dodavatele prohlašuje ze toto prohlášení o shodě se vztahuje k zařízení:

Model

UC-0060/0080/0100/0140/0180/0240

A je plně v souladu se směrnici Evropského společenství č. 97/23/EC



EC Konformitäts Erklärung

DK

97/23/EC (Defineret af direktivet for trykluftudstyr)

2006/42/EC (Kendt som 'Maskindirektivet')

LAUDA Ultracool S.L.

Bosiddende i Terrassa-Barcelona-Spain, Colom II Street, nº 606, Postal code 08228

Erklærer under eneansvar for levering/fremstilling af produktet:

Model

UC-0060/0080/0100/0140/0180/0240

Hvortil denne erklæring relaterer, at produktet er i overensstemmelse med Direktivet 97/23/EC udstedt af det EUROPÆISKE FÆLLESSKAB



Declaration de conformité CE

RO

97/23/EC (Conform reglementarilor de utilizare a echipamentelor sub presiune)

2006/42/EC (Cunoscuta ca 'Directiva Constructiilor de Masini')

LAUDA Ultracool S.L.

Domicilié à Terrassa-Barcelona-Espagne, rue Colom II, no. 606

Declara pe proprie raspundere ca furnizarea/ fabricarea produsului:

Model

UC-0060/0080/0100/0140/0180/0240

La care se refera aceasta declaratie este in conformitate cu Directiva 97/23/EC emisa de COMUNITATEA EUROPEANA

LAUDA
ultracoolXavi Prats
Technical Director