

Sistemas de refrigeración

Introducción

En esta sección se mostrará como se instala un Kit de refrigeración líquida paso a paso.

Hay muchos kits de refrigeración líquida en el mercado y aunque todos son parecidos cada uno tiene sus propios componentes que pueden instalarse de una forma algo distinta a otros.

Aunque en el desarrollo de esta sección solo se verá la instalación de la refrigeración de la CPU, también podemos refrigerar otros microprocesadores importantes del equipo como el *northbridge* , *southbridge* o la GPU.

Refrigeración líquida

Refrigeración líquida

Un sistema de refrigeración líquida elimina definitivamente los problemas de ruido provocados por el ventilador del microprocesador.

Es posible eliminar el ventilador si se instala un sistema de refrigeración líquida, que es absolutamente silencioso pero de un coste elevado.

La refrigeración líquida (generalmente por agua, aunque existen otras posibilidades), no solo ofrece ventajas en cuanto a la sonoridad del equipo, además permite obtener un mejor rendimiento del PC gracias a las técnicas de *overclocking* .

Importante

Por más que refrigeremos el procesador, los disipadores solo evacuan el calor trasladándolo a otro sitio. Para que un sistema de refrigeración sea efectivo deberemos de sacar ese calor FUERA de la caja, colocando ventiladores de evacuación).

¡Ojo!... hay que asegurarse que cuando se instale el ventilador que el aire salga de dentro hacia a fuera del procesador y no al contrario.





Refrigeración líquida

Refrigeración líquida

Materiales a utilizar

Manual de instalación . Imprescindible. En él se mostrará como se monta el sistema de refrigeración y las operaciones de mantenimiento a realizar sobre él mismo.

Líquido refrigerante . Suelen tener distintos color (naranja, verde...) dependiendo de la sustancia química que se utilice como refrigerante.

Bloque motor . Consistirá en el tanque, bomba, refrigerador y demás elementos como conectores, mangueras, etc.

Manguera . Será necesaria para conectar el disipador y las mangueras que salen y entran a la bomba.

Botella con cánula . Esta botella tiene una cánula en forma de gancho. Es sumamente útil, pues el rellenado y vaciado del tanque de refrigerante cuando esté instalado el bloque motor se va a hacer con la misma. De otra forma nos resultaría sumamente complicado llenar y vaciar el tanque.

Pasta térmica . Se utilizará como material termoconductor para unir disipador y microprocesador.

Refrigeración líquida

Materiales a utilizar

Líquido refrigerante

Soporte de sujeción trasera

Botella con cánula

Componentes de un kit de refrigeración líquida

Refrigeración líquida

Pasos a seguir en la instalación de la refrigeración líquida.

Paso 1 : Leer bien las instrucciones antes de montar el sistema.

Paso 2 : Prueba de estanqueidad.

Paso 3 : Ensamblado del disipador del micro.

Paso 4 : Encastre del motor en el chasis de la caja.

Paso 5 : Puesta en funcionamiento.

Refrigeración líquida

INSTALACIÓN FÍSICA

A continuación veremos en esta sección, con más detalle, cada uno de los pasos que hay que realizar para la instalación física de los elementos del sistema de refrigeración líquida.

Refrigeración líquida

Paso 1: Lectura de las instrucciones de montaje

Hay que leer detenidamente las instrucciones de montaje que viene con el kit antes de ponerse a manipular los componentes prestando atención a los siguientes puntos:

Precauciones y advertencias de seguridad.

Sistema de interconexión de la manguera (sistema de presillas, abrazaderas, bridas, racores, etc.).

Modo de interconexión y fijación del disipador al microprocesador.

Modo y secuencia de interconexión en el caso de que se desee refrigerar más de un elemento.

Refrigeración líquida

Paso 2: Prueba de estanqueidad

El objetivo de este paso es verificar que los componentes no tienen fugas.

Todas las empresas de este tipo de componentes hacen pruebas de sus productos antes de su distribución y certifican que los componentes distribuidos son estancos. No obstante, para evitar problemas que se pudieran producir en la distribución o el transporte se recomienda hacer una prueba de estanqueidad fuera del chasis antes de montarla dentro de la caja. Nuestro fabricante así nos lo indica.



De no hacerlo así puede caer líquido refrigerante en los componentes y provocar cortocircuitos en los mismos dañándolos irreversiblemente.

Refrigeración líquida

Dentro de este paso, primeramente se va a ensamblar, fuera de la caja y provisionalmente, todos los elementos que se componen el sistema de refrigeración, para ello, mediremos el recorrido y longitud de la manguera por donde irá instalado el sistema dentro de la caja del ordenador y cortando posteriormente la manguera de tal forma que el corte sea lo más perpendicular posible.

Una vez recortado los trozos de manguera se colocan las presillas a las piezas que se unen a las mangueras de la bomba y los racores que se fijan al disipador del microprocesador.



Tanque del liquido refrigerante

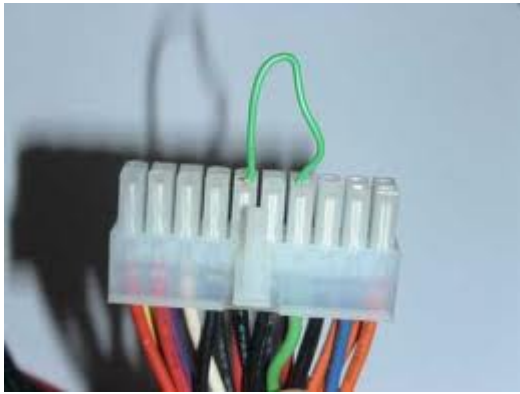
Refrigeración líquida



Se conectan los racores en el disipador apretando las roscas para que queden bien fijos.

Se puentea la fuente de alimentación conectando con un clip los cables verde y cualquier negro para hacer que la fuente funcione de forma autónoma sin estar conectada a la caja.

Se conectan los molex del bloque motor y la fuente de alimentación.



Refrigeración líquida

Se retira el tapón del tanque para empezar a llenarlo con el líquido refrigerante. En este caso se puede utilizar la botella de refrigerante directamente pues es más rápido que rellenarlo en la botella con cánula.

Se rellena el tanque hasta el máximo (high) pues en el funcionamiento va a bajar debido a que las tuberías se tienen que llenar de líquido refrigerante. Es más, se deberá estar atento que el líquido refrigerante no baje de su nivel mínimo (low).





Refrigeración líquida

Se conecta la fuente de alimentación a la corriente y se pone el sistema a funcionar.

Se verifica que la bomba funciona correctamente.

También se verifica que el refrigerante fluye y el sistema no tiene fugas. Se comprueba que el nivel del tanque no baja del nivel mínimo, si es así se tendrá que volver a rellenar hasta que el nivel este situado entre el mínimo y el máximo.

Una vez llegado a este paso, lo siguiente es montar el sistema con los componentes dentro del chasis. No olvidar de retirar todo el liquido refrigerante del circuito.



Refrigeración líquida

Paso 3: Ensamblado del disipador del micro

Una vez se tiene el microprocesador instalado en su zócalo de la placa base, se colocan las fijaciones en la parte trasera de la placa, aplicando pasta termoconductora al microprocesador extendiéndose bien dejando una película fina sobre el mismo.

Se fija el disipador al microprocesador y se atornilla. Hay que hacer un "SANDWICH" de placa-microprocesador-disipador. No hay que forzar en exceso los tornillos.



Refrigeración líquida

Paso 4: Encastre del motor en el chasis

Se fija la placa al chasis si no estaba previamente fijada.

Se encastra la bomba a la bahía de 5 ¼ que previamente se ha desalojado y se interconectan bomba y tuberías.

Se rellena el tanque hasta su nivel máximo con la botella con cánula.



Refrigeración líquida

Tanque de refrigeración

Paso 5: Puesta en funcionamiento

Una vez finalizada la instalación de todos los componentes se tiene que poner el sistema en funcionamiento. Una vez encendido el equipo hay que verificar que funciona la bomba y recircula el líquido refrigerante por todo el circuito.

Al igual que en la prueba de estanqueidad, no permitir que el nivel baje por debajo del mínimo rellenando el tanque hasta que el nivel esté entre el mínimo y el máximo.



Refrigeración líquida

Fin de la sección

Refrigeración líquida