



¿Cómo funciona un TCU?

¿Cómo funciona un TCU?

Dentro de una planta de producción, existen numerosos equipos que constantemente requieren de controlar su temperatura de proceso. Esta es la razón por la cuál el proceso necesita de uno o más chillers, o enfriadores, que abastecen de agua helada a toda la línea operaria. Así pues tenemos una temperatura programada para la planta a través del sistema de enfriamiento antes mencionado, sin embargo, en algunas partes del proceso, necesitamos que esa temperatura se encuentre en un punto más elevado que el resto de equipos, o incluso, dentro del mismo equipo.

Uno de los casos más ejemplares, se encuentra en los procesos de inyección. Los moldes de inyección necesitan temperaturas específicas en cada una de las zonas para producir piezas de la mejor calidad.

¿Quieres saber cómo funciona un TCU?

Un TCU, o Unidad de Control de Temperatura, es un sistema que se alimenta del agua de enfriamiento, hace cambios en su temperatura, y alimenta directamente una zona específica. Estos termorreguladores ofrecen una serie de controles, que le permiten al usuario asegurar los set points requeridos por la planta, para manejar correctamente cualquier equipo que necesita alimentación de agua helada.

Los TCUS normalmente cuentan con cuatro tuberías. Por un lado, tenemos el ingreso de agua que viene del sistema

chiller, y a su vez, la salida que devuelve el líquido para su enfriamiento. Finalmente encontramos las tuberías que abastecen al equipo o molde que requiere de agua con temperatura específica, y su retorno.

Además, el TCU cuenta con una bomba de recirculación, la cuál tiene la función de incrementar la presión del agua provista por el TCU, y mantener el enfriamiento constante en molde. El equipo también cuenta con resistencias que se encuentran en todo momento sumergidas, esto permite que si la temperatura es demasiado baja, el termorregulador pueda nivelarla para alcanzar la temperatura objetivo.

Existen múltiples modelos de termorreguladores, para ver cómo funciona un TCU y sus controles tomaremos como ejemplo los de la marca Sterling, líder a nivel mundial en equipo periférico. Los TCU de Sterling cuentan con los siguientes controles.

- Vent: Cuando se arranca, se busca que no existan burbujas de aire dentro del equipo, debido a que el aire es el peor conductor de la temperatura. El venteo tiene la función de traer nueva agua desde el chiller, expulsando el agua que pudiera contener burbujas. Se deja de ventear cuando estemos seguros de que no existan burbujas en el sistema.
- Quick Cool: Tiene la función de bajar la temperatura del proceso lo más rápido posible y poder parar el equipo. Durante la operación, la temperatura del TCU puede incrementarse por encima del punto de ebullición del agua. Sin embargo, el agua no se convierte en vapor gracias a la presión constante a la que es sometida. De apagar el equipo mientras la temperatura sigue elevada, se consigue bajar la presión de golpe, y el agua se convertirá en vapor. Al ocurrir esto, el vapor ejercerá una fuerza enorme dentro de la bomba, llegando incluso a romper los sellos mecánicos. Para evitar esto, simplemente hace falta bajar la temperatura lo suficiente para que el agua no se convierta en vapor. Existen en el mercado TCUs como el [Sterling 2016C](#) que cuentan con un sistema que ejecuta un proceso de

enfriamiento automático al momento de hacer el apagado, permitiendo al usuario terminar la operación sin riesgos.

- Mold Purge: Esta función inyecta aire a través de la tubería que va hacia el proceso. Esto es útil en un proceso de inyección, ya que evacúa los líquidos y permite hacer un cambio de molde más rápido.

Si desea obtener más información de nuestros equipos periféricos, no dude en contactarnos.

[Contacto](#)