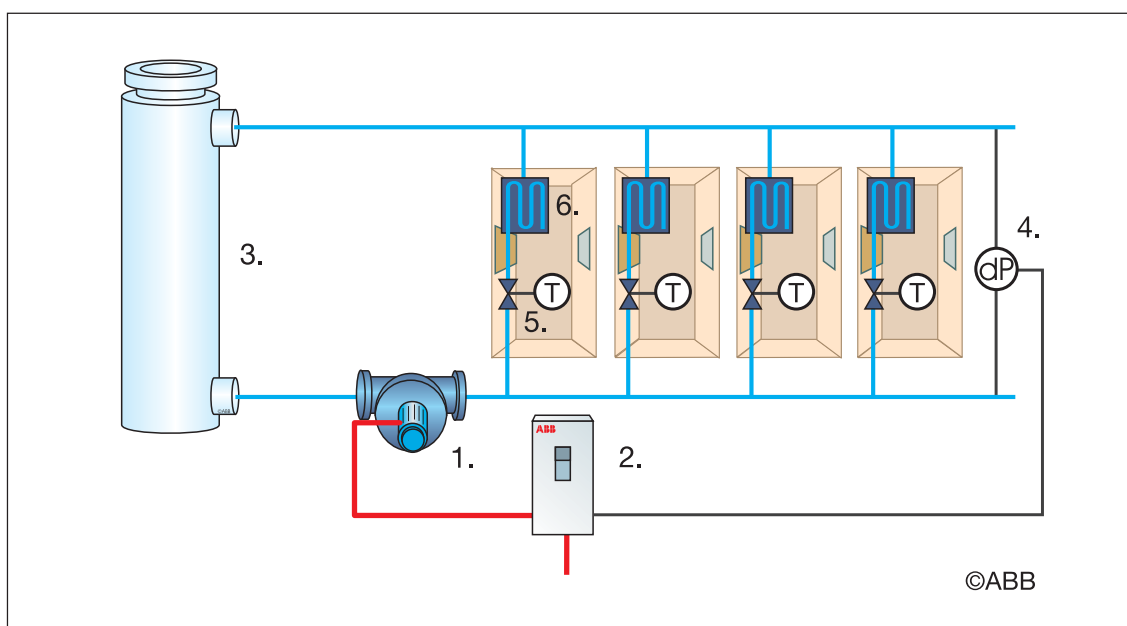


Sistema de agua refrigerada de caudal variable



Sistema de agua refrigerada con convertidores de velocidad variable.

Principio de aplicación

Las temperaturas del suministro de agua refrigerada normalmente oscilan entre los 5-10°C y la temperatura del agua de retorno es 5-10°C superior. Este aumento de temperatura (que se origina a causa de la carga de aire acondicionado) constituye el parámetro clave para el sistema de caudal variable, también llamado Delta T. Una vez seleccionado el delta T, debe configurarse todo el equipo para funcionar dentro de este rango. Esto incluye los refrigeradores, las baterías de la unidad de tratamiento de aire, y las válvulas de control. Las plantas de aire refrigerado se inscriben normalmente en una de estas dos categorías: de caudal variable o de caudal constante. Para reducir los costes de instalación y funcionamiento, se recomienda variar el caudal de agua refrigerada a lo largo de la instalación. Este procedimiento permite que el parámetro delta T se mantenga constante incluso en las condiciones de carga parcial. La bomba de circulación principal debe ser una bomba de caudal variable. Se pueden montar bombas múltiples, pero lo más habitual es utilizar accionamientos de CA de velocidad variable.

Descripción detallada

Este sistema, que permite la refrigeración del ambiente de varias habitaciones, facilita la circulación de aire refrigerado a través de una unidad terminal de aire (6.) y una válvula controlada por termostato (5.) en cada habitación. Una bomba centrífuga hace circular el agua de retorno (1.) a través del evaporador refrigerador (3.). La temperatura del agua se reduce en unos 5-10°C en el evaporador, y a continuación se suministra de nuevo a las habitaciones. El accionamiento de CA (2.) permite la circulación de caudal variable en agua, y el parámetro de control es la presión diferencial del agua en la habitación más lejana para mantener la presión lo suficientemente alta para las válvulas termostáticas. La presión diferencial se mide mediante el transmisor (4.).



AD5 ES REV B 2004

Notas de Aplicación

HVAC

Rendimiento en la creación de las condiciones de confort

La utilización de accionamientos de CA de velocidad variable permite controlar mejor todo el sistema de agua refrigerada, facilitando el mantenimiento de las condiciones de confort. A menudo, el uso de accionamientos de velocidad variable (VSD, por sus siglas en inglés) aumenta los costes de inversión inicial, pero el ahorro de energía eléctrica de los motores y de los propios VSD hacen que la inversión en VSD tenga un tiempo de recuperación del capital invertido de 0,2 - 3 años.

Además del ahorro en energía eléctrica, los accionamientos de velocidad variable aportan importantes beneficios a los clientes:

- Control rápido para mantener las condiciones de confort.
- Control preciso para mantener la calidad de aire deseada.
- Eliminación del golpe de ariete o choque hidráulico debido a la suavidad de inicio y parada.
- Reducción del consumo de energía eléctrica.
- Únicamente se necesita un conjunto de bombas.



Una unidad de refrigeración en el tejado de un edificio industrial (Guangzhou, China).

ABB

ABB Automation Products, S.A

División Accionamientos

Polígono Industrial S.O

08192 Sant Quirze del Vallés

España

Teléfono: +93 728 87 00

Fax: +93 728 87 43

www.abb.com/es