



PATENTE NACIONAL

Sistema de protección de compresores frigoríficos en sistemas refrigerantes y en sistemas de calefacción por bomba de calor

Inventores: Antonio Alcántara y Antonio Alcaide

La presente patente propone un sistema de protección de compresores frigoríficos en sistemas refrigerantes y en sistemas de calefacción por bomba de calor. Los sistemas de refrigeración y los sistemas de calefacción por bomba de calor en los que se aplica la invención tienen un circuito primario en el que está el compresor frigorífico, que se protege, y por el que circula un fluido refrigerante, un circuito secundario en el que está un elemento de consumo por el que circula un fluido calorportador y el intercambio de energía entre ambos circuitos se realiza mediante un intercambiador de energía.

El sistema desarrollado se basa en el control de la presión del circuito primario a la salida del intercambiador y de la presión del circuito secundario a la entrada del intercambiador. Al detectar una diferencia de presión entre la presión medida en dichos puntos y la presión teórica en dichos puntos, se activa un control que actúa sobre el compresor parándolo y actúa sobre unas válvulas automáticas colocadas a la entrada y a la salida del compresor blindándolo. De esta forma se independiza del resto del circuito primario y se evita así que en caso de que haya un paso del fluido calorportador del circuito secundario al circuito primario, este fluido llegue al compresor.

El sistema de protección desarrollado comprende un sensor de presión situado en circuito primario, a la salida del intercambiador, un sensor de presión situado en el circuito secundario, a la entrada del intercambiador, un sistema de control que tiene como entradas las señales de los sensores de presión mencionados y que realiza los cálculos necesarios

forma remota o combinando las dos opciones.

La ventaja más importante que se obtiene con la utilización de este sistema es que garantiza la protección del compresor, que es el elemento más costoso de la instalación, frente a posibles inundaciones del circuito primario con el fluido calorportador

del circuito secundario, normalmente agua. El sistema propuesto manda una señal de alarma cuando hay una fuga en el intercambiador y solo lanza esta señal de alarma bajo esa circunstancia, de forma que se evitan las falsas alarmas por dis-



Antonio Alcántara y Antonio Alcaide

para comparar los valores recibidos de presión con los valores teóricos de presión en dichos puntos. La salida del sistema de control está conectada a una válvula situada en el circuito primario a la entrada del compresor, a una válvula situada en el circuito primario a la salida del compresor y al propio compresor. En caso de detectar diferencias de presión respecto a los valores esperados manda una señal para parar el compresor y cerrar las válvulas, cerrando así la entrada y la salida del compresor y blindándolo del resto del circuito. Asimismo en este caso el sistema de control lanza una señal de aviso para alertar a los operarios o usuarios de la situación que se puede emitir de forma local, de

minución de la presión de refrigerante que podrían tener otras causas diferentes. Otra ventaja es que el presente sistema de protección es independiente del sistema de control que se utilice para controlar la producción frigorífica de la instalación por lo que se puede colocar en cualquier instalación que esté en fase de diseño o que esté ya en funcionamiento.

Estas ventajas favorecen no solo una disminución del coste de averías, sino la rápida actuación sobre la instalación lo que permite la continuidad del servicio que prestan estos equipos de forma más prolongada.