

Regulación de los convectores de calefacción directa

La regulación es una parte muy importante de cada sistema de calefacción e influye destacadamente en los parámetros del sistema de calefacción. En los sistemas calefactores eléctricos este hecho es todavía más importante y la regulación diseñada de una manera incorrecta puede causar un enorme impacto negativo sobre todo en los gastos de servicio.

Los convectores de calefacción directa tipo estándar disponen de termostatos (electrónicos o electromecánicos); estos termostatos incorporados no son programables desde el punto de vista temporal y sin una regulación superpuesta solamente evitan el calentamiento excesivo de la habitación. El convector anda prácticamente de manera ininterrumpida sin el elemento superpuesto de mando, sin tomar en cuenta si alguien está en casa o no.

Puede servirnos de ejemplo la situación de los años 1990-1994, cuando fue puesta en marcha la campaña para apoyar la calefacción eléctrica, parte de la cual era también la "garantía" del precio bajo de la energía eléctrica. Esta campaña tuvo de consecuencia la instalación masiva de convectores de calefacción directa, en la mayor parte, desgraciadamente, sin una regulación correspondiente. La subida brusca de los precios de la energía eléctrica significó una elevación destacada de gastos de servicio en el caso de esas aplicaciones, lo que tuvo de consecuencia el efecto contrario - es decir, se han quitado de manera masiva los sistemas de convectores de calefacción directa. En total, la calefacción eléctrica adquirió una fama equivocada de un sistema calefactor confortable, pero excesivamente caro. En la actualidad va elevándose no solamente el nivel técnico de las construcciones, sino que también los constructores poseen informaciones más profesionales, por lo cual el número de usuarios de los sistemas calefactores eléctricos va aumentándose continuamente.

Los convectores de calefacción directa pertenecen a los sistemas de convección (véase Principio de calefacción) y por eso la regulación se basa en la temperatura del aire en la habitación calentada. Como en los convectores de calefacción directa resulta imposible cambiar con operatividad la potencia, alternan el régimen de conectado/desconectado, no hay razón para utilizar la regulación según la temperatura exterior. El uso de esta regulación llamada equitermal es conveniente solamente para los sistemas calefactores que pueden cambiar la potencia según se necesite - el sistema típico de agua caliente donde la temperatura del agua para la calefacción se modifica mezclándose con agua fría según la temperatura exterior. En práctica hay dos maneras de realizar la regulación de los convectores según la temperatura interior:

- a. utilizando el termostato superpuesto de ambiente
- b. regulando la inhibición por el conductor piloto

Regulación mediante el termostato superpuesto de ambiente

Esta manera pertenece a las más difundidas y más habituales especialmente en la

República Checa. En la habitación calentada se instala el termostato digital de ambiente, que mide la temperatura del aire y, basándose en el programa instalado, enciende o apaga el radiador conectado de manera que mantenga la temperatura requerida de la habitación. Como la temperatura de la habitación es registrada por la regulación superpuesta mencionada, el convector debería seguir conectado durante toda la temporada de calefacción y el termostato incorporado debería ajustarse al máximo para que las regulaciones no se influyeran mutuamente. En este tipo de regulación hay que seguir algunas reglas básicas:

1. Se utiliza una regulación digital programable que facilita instalar el programa operativo. El régimen de marcha establecido de una manera correcta, es decir, cuándo calentar a temperaturas confortables y cuándo solamente regular la temperatura, es el camino hacia una calefacción económica. El uso de termostatos análogos no programables carece de significado, puesto que tienen la misma función como el termostato incorporado en el convector y su instalación es entonces innecesaria.
2. Cada habitación debería disponer de su propio termostato (event. sensor de la regulación central) y debería regularse de manera independiente. El sistema de un solo termostato que registra la temperatura de la habitación de referencia (utilizado generalmente en el caso de las calderas a gas) y que, según esta habitación, enciende/apaga los radiadores de todas las demás habitaciones, es absolutamente inconveniente para combinarse con el sistema calefactor eléctrico.
3. la colocación del termostato/sensor de temperatura debería corresponder a los requisitos corrientes del registro de temperaturas - es decir, el termostato/sensor debería colocarse en la pared interior no enfriada, a una altura de cca 1,2 m sobre el suelo y no debería ser influido por la radiación solar directa o por otra fuente de calor/frío.
4. No debe superarse el valor del contacto de conexión del termostato programable y, en general, si es técnicamente posible, es más conveniente encender por el termostato solamente el contacto de potencia en el distribuidor (ruptor). Así se prolonga la vida útil del termostato y de las pilas para la reserva del programa, y el termostato suele ser más preciso porque no lo calienta la corriente que pasa por el contacto encendido.

Regulación de la inhibición por el conductor piloto

La regulación de los convectores por el llamado conductor piloto se utiliza preferentemente en el extranjero, sobre todo en Francia que tiene una tradición larga de la producción y aprovechamiento de los convectores calefactores eléctricos. En la República Checa se utiliza este sistema menos, sobre todo por su desconocimiento general. Antes, sin embargo, se trataba de un sistema básico de la regulación de los convectores, por eso los convectores no disponen de termostatos programables. En su fondo es una regulación central, donde los convectores se controlan de un solo lugar,

siendo posible mantener una temperatura diferente en cada habitación - desde este punto de vista se trata de una de las regulaciones centrales más simples y más baratas a la vez.

El principio consiste en establecer y mantener la temperatura de la habitación mediante el termostato incorporado en el convector. Estos termostatos incorporados, si reciben impulso por el conductor piloto, son capaces de bajar la temperatura de la habitación en 4° C (la llamada inhibición) en comparación con la temperatura confortable establecida, haciéndolo sin intervención del personal. Recibiendo otro impulso, el termostato regresa a la temperatura confortable. En los convectores en cada una de las habitaciones se establecen las temperaturas convenientes para su aprovechamiento respectivo y para los requisitos del usuario. Los conductores piloto se llevan hasta los reguladores de inhibición (algo como reloj marcador de tiempo interruptor), en los que se establece cuándo deben emitir el impulso para bajar la temperatura de las habitaciones y cuándo emitir otro impulso para el regreso a la temperatura confortable.

Los reguladores de inhibición facilitan generalmente dividir el edificio calentado en dos o tres zonas, estableciendo para cada una un régimen de horario diferente. Los conductores piloto de los convectores en las habitaciones que queremos calentar a una temperatura confortable al mismo tiempo (una zona), se conectan en la misma salida del regulador de inhibición, los radiadores en las habitaciones de régimen de horario diferente (otra zona) se conectan en otra salida. Esto significa en práctica que por ejemplo las habitaciones de uso durante el día en la planta baja de una casa familiar (despacho, comedor, cocina, pasillos) pueden calentarse a la temperatura confortable en otro momento que las habitaciones del primer piso (salones, cuartos de niños, dormitorios), adonde los usuarios se van al atardecer.



Los propios reguladores de atenuación pueden ser de distintos tipos - la realización más frecuente es en la caja de instalación KU68 (Flash Programer 2 SED).

El sistema de regulación de la inhibición por el conductor piloto tiene, al parecer, dos inconvenientes:

1. aunque algunos convectores disponen de termostato incorporado que es capaz, según la señal, cambiar por el conductor piloto entre más regímenes que confort/inhibición, en general se cambia solamente entre dos temperaturas con una diferencia establecida de manera fija se hace el cambio entre tan solo dos temperaturas (confort / atenuación), ajustada la diferencia de manera fija.

2. es posible dividir el edificio solamente en dos, eventualmente en tres zonas

En práctica, dividir el edificio en dos o tres zonas es absolutamente suficiente y si por cualquier motivo fuera necesario adquirir más zonas, sería posible solucionar este problema fácilmente instalando otro regulador de inhibición. También el cambio entre dos temperaturas suele ser suficiente y establecer el descenso de la temperatura en más de 4° C es innecesario, puesto que el calentamiento posterior del espacio a la temperatura confortable es energéticamente más exigente que mantener todo el tiempo una temperatura ligeramente elevada. Los edificios modernos recién construidos disponen además de características térmico-técnicas tan buenas que si el usuario no airea demasiado la habitación, es imposible que la temperatura baje por sí sola en más de 4° C en el régimen de servicio habitual.

Durante la regulación de la inhibición por el conductor piloto aumenta considerablemente la ventaja del uso de los convectores con termostato electrónico. Al contrario de los convectores con termostato electromecánico no sólo son más exactos y silenciosos, sino que también gracias a la conexión precisa es más baja la temperatura del aire que sale - así se alcanza un servicio más económico, se disminuye el riesgo de quemar el polvo y también las temperaturas de superficie del convector son más bajas, prolongándose así su vida útil.