SISTEMAS DE PANELES RADIANTES: LA IMPORTANCIA DE LA REGULACIÓN

CALEFFI Hydronic Solutions

Las instalaciones de paneles radiantes, además de garantizar bienestar térmico y ahorro de energía, ofrecen otros beneficios relacionados con los tipos de construcción más habituales:
- En los edificios nuevos o rehabilitados, evitan instalar terminales a la vista, dejando las paredes continuas con mayor libertad de decoración.
- En los edificios de interés histórico, aseguran un funcionamiento silencioso y no menoscaban el valor artístico.
- En los edificios de culto, permiten concentrar el confort en la zona donde se reúnen los fieles.
- En los centros deportivos, garantizan bajo gradiente térmico (con el consiguiente ahorro energético en los edificios altos) y suelos secos (en caso de piscinas).

Una característica importante de los sistemas de suelo es la inercia térmica debida a la notable masa de agua, que se convierte en un significativo depósito de energía térmica aprovechable mediante una oportuna termorregulación.

Bienestar térmico

Los paneles radiantes de suelo mantienen el aire más caliente en la zona inferior de las habitaciones, de acuerdo con la curva ideal de temperatura/altura para el bienestar térmico.
Además, el calor se cede principalmente por radiación, lo que evita las corrientes de aire y la circulación de polvo.

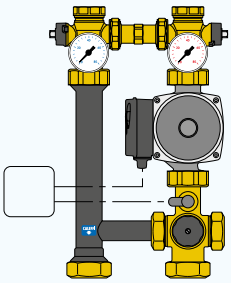
Ahorro de energía

Los sistemas de paneles radiantes proporcionan la misma sensación de calor con una temperatura del aire ambiente 1-2 °C más baja.
El rendimiento es aún mayor si se combinan con generadores como bombas de calor, paneles solares o calderas de condensación.

LA REGULACIÓN

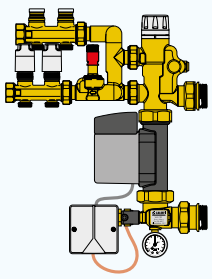
Para el control de un sistema de calefacción de suelo se deben considerar principalmente dos factores: la variación de las condiciones climáticas y las fuentes térmicas gratuitas. A la hora del diseño, se ha de tener en cuenta que los cambios de las condiciones climáticas provocan variaciones en el fluido caloportador que no repercuten de inmediato en la temperatura ambiente, porque dependen también del aislamiento del edificio y del tamaño de la instalación.
Otro aspecto significativo del control de un sistema de suelo es la división del edificio en varias zonas. Las distintas zonas, según su orientación, pueden recibir aportaciones térmicas gratuitas (por ejemplo, de luz solar) que determinan diferencias notables entre las varias habitaciones aunque todas ellas tengan programada la misma temperatura de calefacción.

Regulación en central térmica



El grupo de regulación se instala en la central térmica, generalmente en un separador/colector.
Cada línea alimentada por la central se puede regular de modo autónomo, tanto en la temperatura como en el caudal.

Regulación en caja de alojamiento



El grupo de regulación se instala en la caja donde se aloja el colector de distribución.

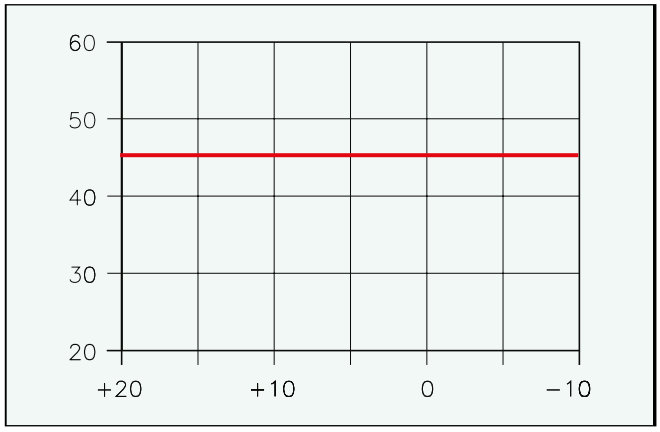
Un buen sistema de regulación por paneles debe ser capaz de:
1) Reducir al mínimo la inercia térmica del suelo
2) Garantizar que no se supere la temperatura límite de seguridad
La primera exigencia se puede satisfacer con regulaciones de tipo climático. Estas regulaciones permiten enviar el fluido a los paneles a la temperatura mínima necesaria para solventar la demanda térmica del momento. Por consiguiente, mantienen una mínima acumulación de calor en el suelo. Se puede emplear una regulación climática simple o integrada con válvulas electrotérmicas en los paneles.
La última solución es útil, sobre todo, para aprovechar mejor las fuentes gratuitas de calor.
Por el contrario, las regulaciones ON-OFF con temperatura fija no minimizan la inercia térmica del suelo. Con estas regulaciones, el único modo de ceder calor es llevar el fluido a la temperatura máxima prevista (temperatura de diseño).

Esto significa que se puede ceder calor solo cuando la energía acumulada en el suelo es máxima, en vez de mínima. Con mucha energía acumulada en el suelo, las habitaciones se calientan fácilmente. En cambio, las respuestas del sistema al variar la demanda de calor son muy lentas.
A un sistema de regulación por paneles se le exige también que no supere la temperatura límite de seguridad. Esta prestación evita que, por un fallo del sistema de regulación, el fluido llegue a los paneles a una temperatura excesiva. Una temperatura de 70-80 °C puede dañar el pavimento y crear malestar físico a las personas.
En general, se aconseja utilizar sistemas de regulación preparados para el montaje de una sonda de seguridad. También es conveniente que la sonda esté protegida de manipulaciones indebidas, las cuales podrían causar el bloqueo de la válvula de regulación o de la bomba del sistema.

LOS SISTEMAS DE REGULACIÓN

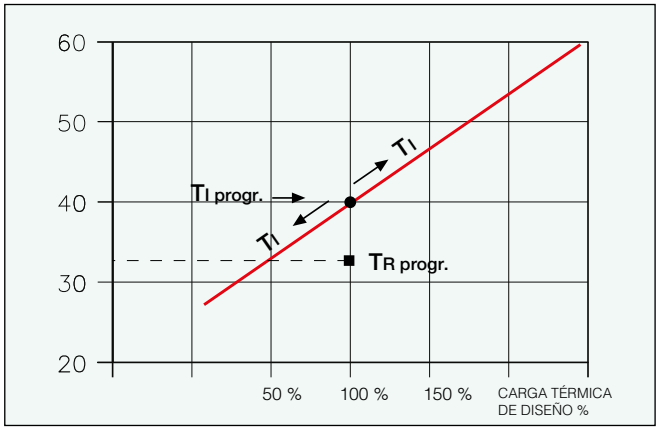
REGULACIÓN TERMOSTÁTICA

Durante la calefacción, la temperatura del fluido enviado a los paneles se mantiene en un valor previamente fijado. Es una solución económica, sencilla y segura.
Para no tener que ajustar el sistema cada vez que varían las condiciones exteriores, se utilizan cabezales electrotérmicos controlados por los termostatos de zona.



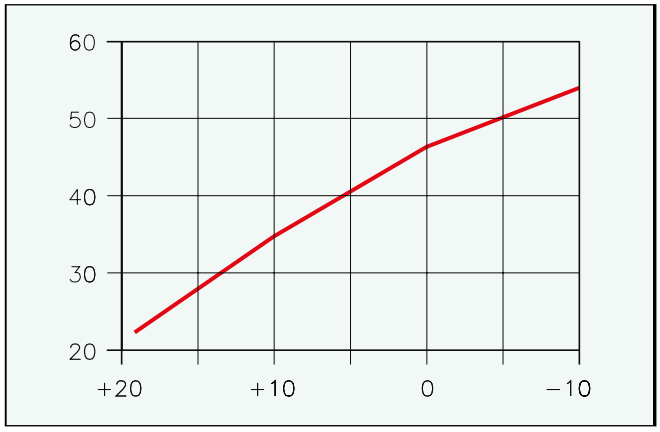
REGULACIÓN ELECTRÓNICA CON COMPENSACIÓN

Permite regular la temperatura del fluido a un punto fijo, simple o compensado.
La regulación a punto fijo simple consiste en mantener constante la temperatura de ida en un valor determinado.
La regulación a punto fijo compensado ajusta la temperatura del agua en función de la temperatura de ida establecida con el selector y del salto térmico (DT) efectivo entre ida y retorno.

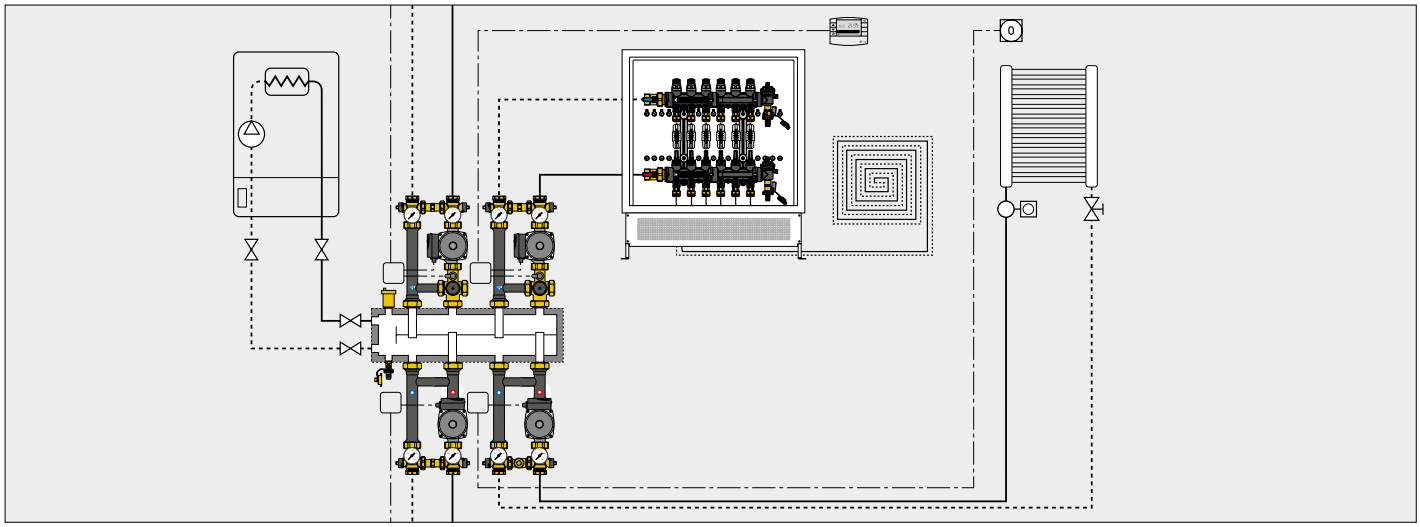


REGULACIÓN CLIMÁTICA

La temperatura del fluido enviado a los paneles se regula en función de la temperatura exterior mediante dos sondas de temperatura, una centralita electrónica digital y un servomando que actúa sobre una válvula mezcladora.
La centralita elabora la señal de la sonda exterior y, de acuerdo con un programa apropiado para el tipo de edificio, determina el valor ideal de la temperatura de ida, lo coteja con el valor real medido por la sonda de ida y, si es necesario, acciona la válvula mezcladora.
Es el tipo de regulación que ofrece el mejor confort ambiental.



REGULACIÓN EN CENTRAL

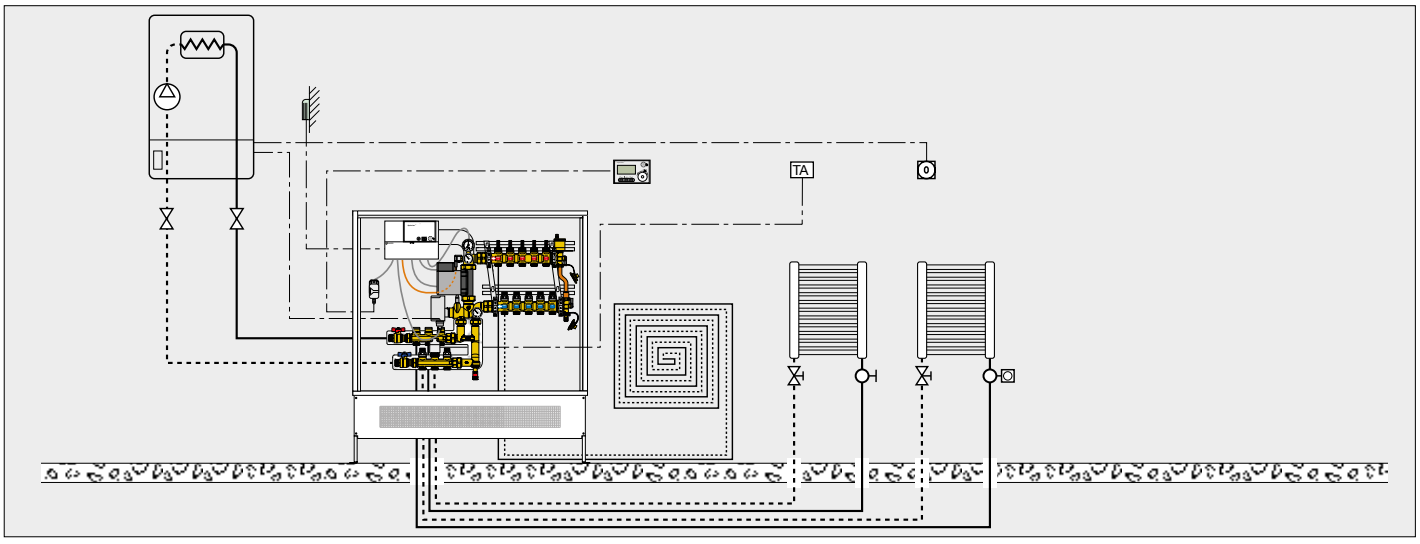


Regulación termostática (serie 166)

Regulación modulante (series 167 y 161)

Regulación climática (series 167 y 1520)

REGULACIÓN EN CAJA



Regulación termostática (serie 182)

Regulación modulante (serie 171)

Regulación climática (serie 174)

DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA: FOLLETO 01247

CALEFFI Hydronic Solutions

0860215ES

EL FABRICANTE SE RESERVA EL DERECHO A MODIFICAR LOS PRODUCTOS DESCRITOS Y LOS DATOS TÉCNICOS CORRESPONDIENTES EN CUALQUIER MOMENTO Y SIN PREVIO AVISO.

Caleffi S.p.A. · S.R. 229 n. 25 · 28010 Fontaneto d'Agogna (NO) · Italy
tel. +39 0322 8491 · fax +39 0322 863723
www.caleffi.com · info@caleffi.com · © Copyright 2015 Caleffi