

Sistema de control Frese DELTA T

Descripción

El sistema de control Frese DELTA T es una solución eficaz para medir, controlar y optimizar el ΔT entre la entrada y salida de una unidad terminal, con el fin de aumentar la eficiencia del sistema y reducir el consumo de energía de la bomba.

Funcionamiento

El sistema de control DELTA T mide y supervisa el salto térmico ΔT real de la batería.

Si el ΔT es igual o mayor al valor ΔT ajustado, el sistema de control Frese DELTA T no variará la señal de control del actuador y el caudal será de acuerdo a la señal de control del BMS.

Si el ΔT es inferior al valor ΔT ajustado, el sistema de control Frese DELTA T reduce la señal de control del actuador y de ese modo disminuye el caudal a través de la válvula de control hasta que se consigue el valor ajustado para el ΔT .

Aplicación

El sistema de control Frese DELTA T se puede utilizar en sistemas de calefacción y refrigeración para optimizar el salto térmico en fan-coils o unidades de tratamiento de aire.

Ventajas

- Ahorro de energía mediante el control del ΔT en el sistema.
- Proporciona una eficiencia óptima para enfriadoras y calderas.
- Al reducir el caudal requerido para alcanzar el ΔT del sistema, se eliminan sobrecaudales.
- Instalación simple entre el BMS y el actuador proporcional 0-10VCC.
- Rápido y simple de configurar.
- Se puede adaptar fácilmente a un sistema existente.



Características

- Botones fáciles de utilizar para establecer el valor ΔT óptimo.
- Detecta automáticamente si el sistema de control está instalado en un sistema de calefacción o refrigeración.
- Los sensores de temperatura se pueden montar en distintas tuberías, con dimensiones desde DN15 a DN300.
- Para evitar la restricción completa del caudal al fan-coil, el sistema de control Frese DELTA T está programado para que nunca envíe una señal de tensión al actuador inferior a 2 V. Esto significa que el sistema de control Frese DELTA T no cierra la válvula completamente, aunque el valor del ΔT medido este por debajo del valor establecido. El BMS siempre puede cerrar la válvula.
- Señal de retroalimentación de 0-10 V CC para monitorizar el funcionamiento de la unidad terminal.
- Puede funcionar de forma autónoma e independiente. DELTA T controla solo el caudal máximo.

La importancia de lograr el ΔT de proyecto

Lograr el ΔT de proyecto es crítico para la eficiencia de todo el sistema y particularmente para el rendimiento de la instalación.

Para asegurar que la temperatura de retorno del secundario al primario del edificio es como se ha diseñado (y por lo tanto el ΔT es el de proyecto), se debe conseguir la correcta transmisión de energía en las baterías. Por tanto, el correcto funcionamiento de las baterías es muy importante para alcanzar el ΔT de proyecto y la eficiencia general del sistema.

Las baterías trabajan en su punto más eficiente cuando la diferencia de temperatura (ΔT) entre la impulsión y el retorno coincide con el ΔT de diseño del fan-coil (información facilitada por el fabricante).

- Aumentar ΔT implica disminuir el caudal requerido para una determinada carga.
- Una disminución del caudal, significa una disminución importante en el consumo de energía de la bomba.

Función del sistema de control Frese DELTA T

La función principal del sistema de control DELTA T de Frese es medir y controlar el ΔT real de una batería y garantizar que el ΔT real nunca sea inferior al valor ajustado.

Cuando el caudal de agua a través de una unidad terminal es superior al de proyecto, no es posible transferir la energía de manera eficiente, se excede el punto de saturación de potencia * del fan-coil y el ΔT cae por debajo del valor de diseño para esa unidad terminal. La batería tiene sobre caudal.

El sobre caudal en la batería incrementa el consumo de energía de la bomba y reduce la eficiencia de las enfriadoras o calderas. Para evitar el sobre caudal en la batería, el sistema de control DELTA T de Frese reduce el caudal a través de la válvula de control y la batería, lo que aumenta el ΔT hasta que se restaura el valor ajustado.

* Punto de saturación de potencia de la batería: es el punto a partir del cual la batería no puede incrementar la transferencia de energía aunque se incremente el caudal.

Configuración del ΔT óptimo utilizando el sistema de control Frese DELTA T

El sistema de control DELTA T de Frese funciona con un ΔT estándar (predeterminado) de 5.5 °C para refrigeración.

Cada batería tiene un ΔT de diseño que el fabricante especifica en su hoja técnica.

Si es necesario, se puede cambiar manualmente el ajuste ΔT de la unidad de control.

Para configurar el ΔT , presione y mantenga presionado el botón OK (2) durante un segundo. El valor del ΔT se ajusta con los botones (1) y se confirma con el botón OK (Aceptar) (2).

La pantalla (3) cambiará entre el valor real de ΔT y el valor ajustado. Cuando el valor ajustado ΔT se muestra en la

pantalla, el LED verde (4) se enciende.

El controlador detecta automáticamente e indica mediante el led rojo o azul (5) si el funcionamiento del sistema es en calefacción o refrigeración.



Unidad de control Frese DELTA T

Instalación del sistema de control Frese DELTA T

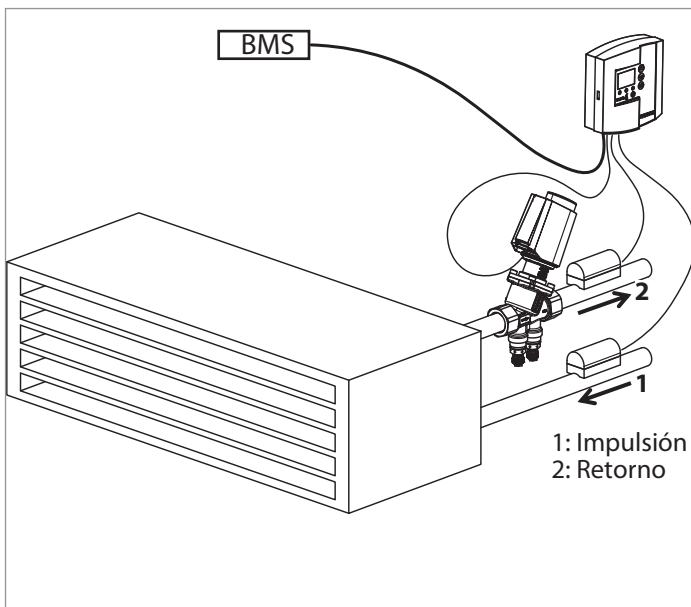
El sistema de control Frese DELTA T ofrece flexibilidad de instalación.

Se puede adaptar a los sistemas existentes con facilidad e interrupciones mínimas, o instalar directamente en sistemas nuevos.

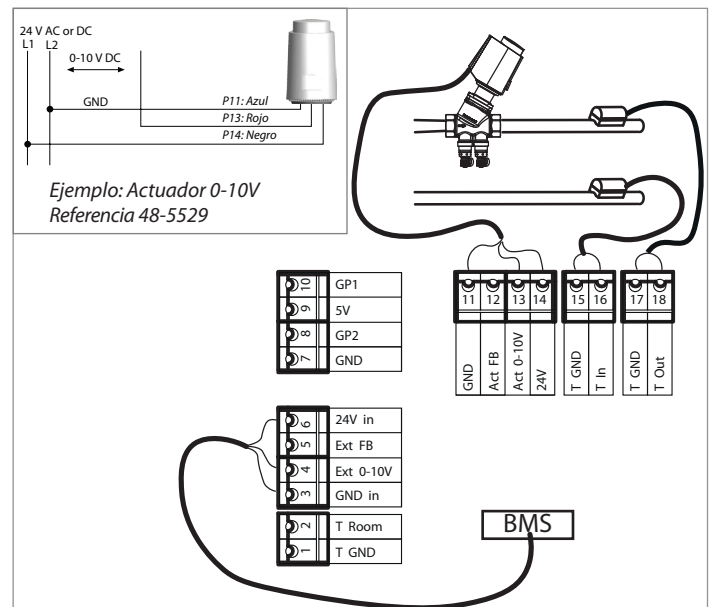
El siguiente ejemplo muestra el sistema de control Frese DELTA T instalado en una unidad terminal en combinación con una válvula Frese OPTIMA Compact.

Por favor, tenga en cuenta:

- El sistema de control del DELTA T de Frese debe conectarse al actuador de la válvula.
- Requiere una señal de control externa de 0-10V de un sistema BMS o un control ambiente.
- El actuador debe abrir completamente la válvula con una señal de 10V y cerrarla con 0V.
- Si la señal externa es inferior a 2,0V se transfiere sin cambios al actuador, independientemente de la temperatura medida. Esto permite cerrar la válvula completamente cuando no se necesita caudal.
- El aislamiento se puede colocar sobre los sensores de temperatura.
- Los cables de los sensores de temperatura deben tener la misma longitud.
- Los sensores de temperatura deben estar a una distancia similar de la batería y lo más cerca posible.
- Los sensores de temperatura pueden montarse y cablearse sin tener en cuenta el color del cable.

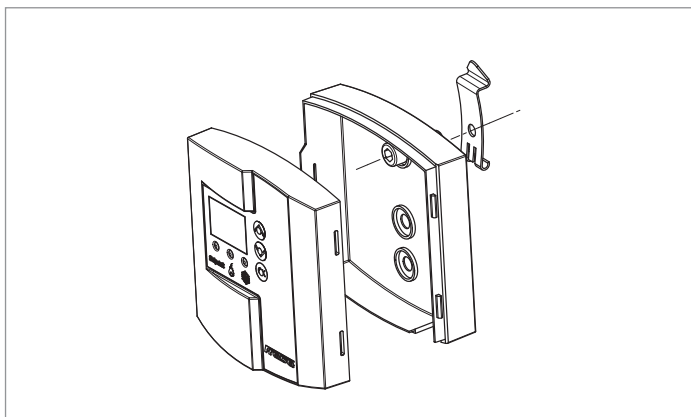


Montaje sistema de control Frese DELTA T

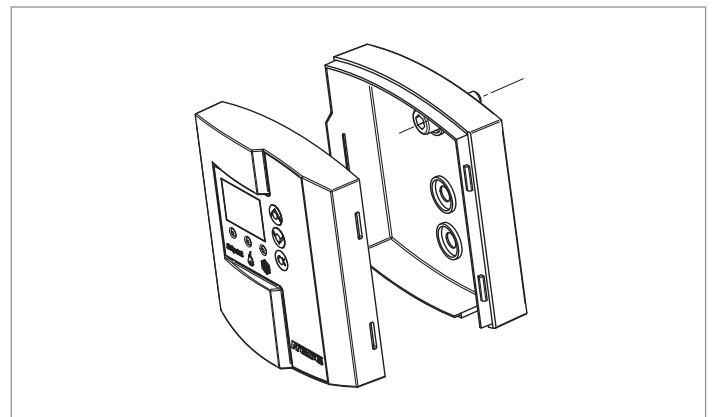


Esquema de conexión del sistema de control Frese DELTA T

La unidad de control Frese DELTA T se puede montar en un carril DIN utilizando los clips de fijación o directamente en la pared.



Unidad de control Frese DELTA T montada en carril DIN

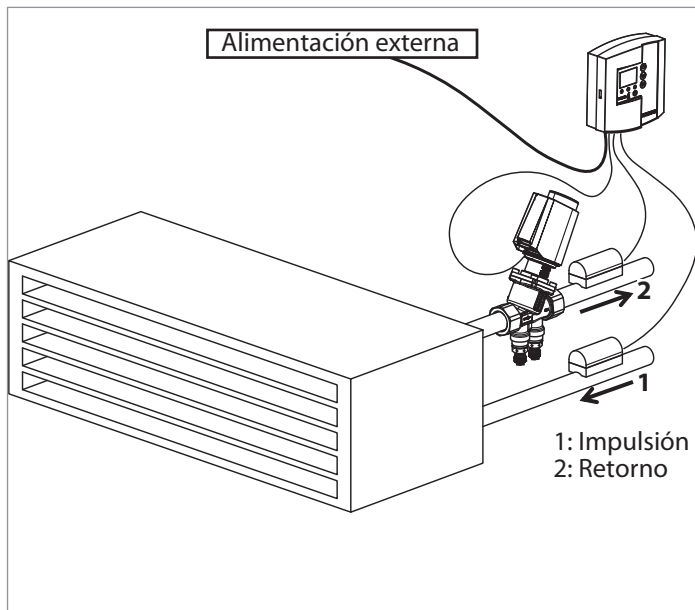


Unidad de control Frese DELTA T montada en superficie

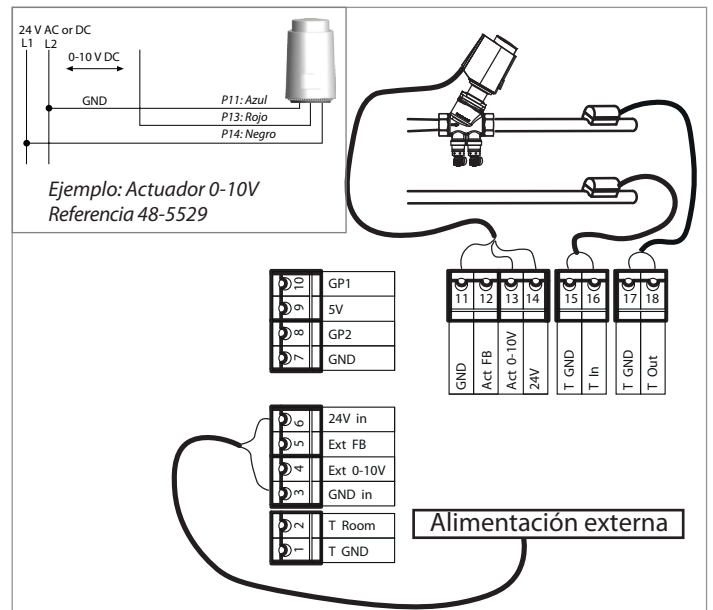
Utilizar el sistema de control del Frese DELTA T como equipo autónomo - sin una señal de control externa

El sistema de control del DELTA T se puede utilizar de forma autónoma, sin una señal de control externa. De esta forma se puede controlar el caudal en función de la diferencia de temperaturas entre la impulsión y el retorno. Sin embargo, cuando se utiliza de forma autónoma, el sistema de control de la DELTA T no recibe ninguna señal externa para cerrar completamente la válvula cuando no se necesita el aporte del caudal. Por esta razón y también debido a la función de protección contra la falta de caudal implementada en el sistema de control del Frese DELTA T, no cerrará la válvula completamente.

Para asegurar la funcionalidad de protección contra la falta de caudal, el sistema de control del Frese DELTA T nunca genera una señal de control inferior a 2V. Por consiguiente, el caudal mínimo que puede alcanzarse, cuando funciona de forma autónoma, se basa en la apertura de la válvula con una señal de control de 2V.



Montaje sistema de control Frese DELTA T

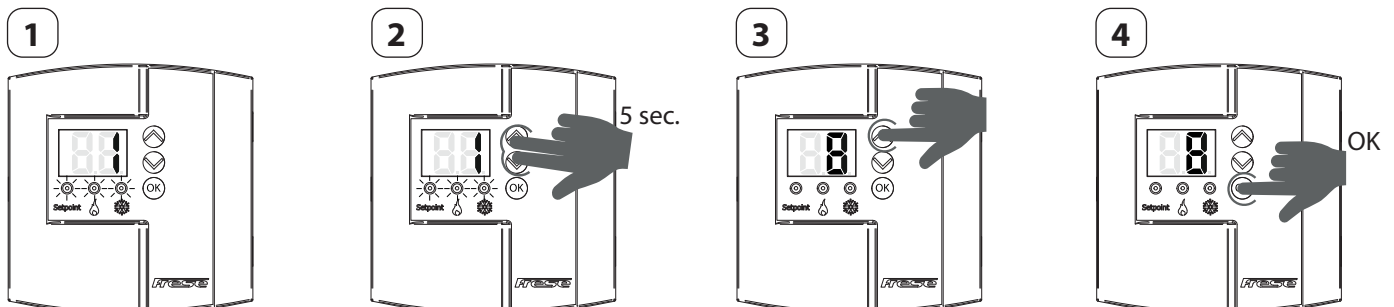


Esquema de conexión del sistema de control Frese DELTA T

Antes de que el sistema de control del DELTA T de Frese pueda empezar a funcionar de forma autónoma, debe ser configurado:

1. Tras la alimentación eléctrica, en los primeros 30 segundos se muestra 1 o 0 en la pantalla LCD y los 3 LEDs parpadean lentamente.
2. Durante estos primeros 30 segundos, se deben pulsar simultáneamente los dos botones con la flecha durante al menos 5 segundos. La pantalla LCD comienza a parpadear, lo que significa que el dispositivo puede configurarse.
3. El botón de flecha arriba debe mantenerse pulsado hasta que se muestre el número 8 en la pantalla LCD.
4. Para guardar la configuración, se debe presionar el botón OK. A continuación, se reinicia el sistema de control Frese DELTA T y se muestra el número 8 (9).

El modo autónomo se activa y permanece activo aunque se produzca un fallo en la alimentación eléctrica.



Funcionamiento del sistema de control DELTA T como equipo autónomo

Después de encender el sistema de control DELTA T, la válvula se abre al 100% y permanece abierta durante algunos minutos antes de que se comience a regular el ΔT .

Si el ΔT real es inferior al punto de ajuste, la válvula se cierra, y continuará cerrándose hasta que el ΔT esté bien o se alcance aproximadamente el 20% del caudal mínimo.

Función de apertura rápida:

Si el sistema de control DELTA T se utiliza en un sistema ON/OFF, el ΔT estará por debajo de 1°K cuando el sistema esté apagado y no haya circulación de agua.

Cuando el sistema se conecta, el sistema de control DELTA T detecta un aumento del ΔT y comienza a abrir la válvula al 100% cuando se alcanza 1°K.

Una vez que la válvula está completamente abierta, el sistema de control DELTA T comienza a regular el caudal, disminuyéndolo alcanzar el punto de ajuste del ΔT .

Función de apertura ultra rápida:

Si se requiere una apertura ultrarrápida de la válvula, se puede utilizar una señal de arranque externa para activar un relé externo.

Cuando el relé externo se pone en ON durante más de 1 segundo, cortocircuita la entrada T-ROOM (borna 1 y borna 2) y la válvula se abrirá al 100% instantáneamente independientemente del ΔT medido. (Véase el esquema de conexión eléctrica en la página 4)

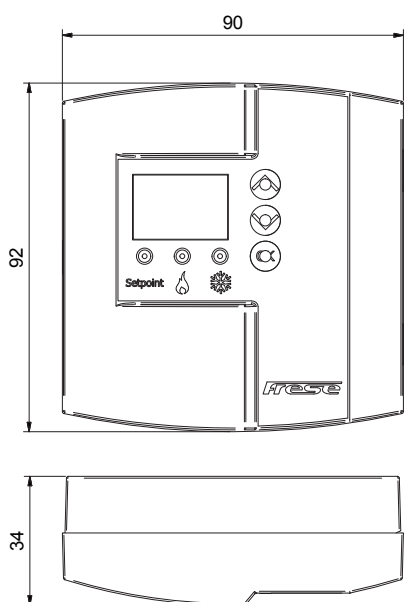
Después de que la válvula esté completamente abierta, el sistema de control DELTA T comenzará a regular el caudal disminuyéndolo hasta que se alcance el punto de ajuste de ΔT .

Para reactivar la función de apertura ultrarrápida, el relé externo debe estar en OFF y luego volver a estar en ON.

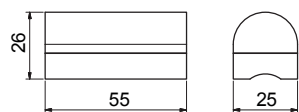
Datos técnicos

Material de la unidad de control:	ABS y policarbonato
Material del sensor de temperatura:	ABS
Clase de protección:	IP 24 según EN 60529
Alimentación:	24V CA / CC
Consumo de energía:	1,5 VA
Consumo máximo de energía:	4 VA
Señal de entrada / salida de control:	0 - 10V CC
Señal de retroalimentación:	0 - 10V CC
T rango de ajuste:	0.2°C - 40°C
Rango del sensor de temperatura:	0°C a 110°C
Condiciones de funcionamiento ambiente:	5°C a 50°C 20 - 90% de HR
Peso:	110 g
Longitud del cable - sensor de temperatura:	2 m

Dimensiones



Unidad de control Frese DELTA T



Sonda temperatura Frese DELTA T

Programa de producto Frese DELTA T

	Descripción	Referencia
	Sistema de control Frese DELTA T incluyendo sondas de temperatura con 2 m de cable y bridas. Para dimensiones de tubería hasta DN65	48-5548
	Bridas 600 mm (4 uds.)	07-2823

Especificaciones técnicas

- El sistema de control DELTA T debe poder controlar las aplicaciones de calefacción y refrigeración.
- La unidad de control DELTA T detectará automáticamente si está montada en una instalación de calefacción o refrigeración e indicará esto mediante luces LED.
- La unidad de control DELTA T mostrará en la pantalla el punto de ajuste ΔT y el ΔT real.
- El ajuste del ΔT debe realizarse pasos de 0.1 ° C.
- El sistema de control DELTA T consistirá en 1 unidad de control DELTA T y 2 sensores de temperatura con cables de 2 m.
- Señal de retroalimentación 0-10V.
- Los sensores de temperatura deben montarse en las tuberías sin intrusión o modificación de las tuberías.

Frese A/S no se responsabiliza de los posibles errores de sus catálogos, folletos y otros tipos de documentación impresa. Frese A/S se reserva el derecho de modificar sus productos sin notificación previa, incluso de aquellos cuyo pedido haya sido tramitado siempre y cuando no se vean afectadas sus especificaciones. Todas las marcas registradas en este material son propiedad de Frese A/S. Todos los derechos reservados.