

Frese TemCon.

Reguladores termostáticos de circulación para ACS.

Aplicación.

TemCon es un regulador termostático de circulación para instalaciones de ACS.

Las válvulas ajustan automáticamente la temperatura de circulación del agua, asegurando el equilibrio térmico en la instalación de ACS. La temperatura de consigna se ajusta en la válvula dentro del rango existente entre 37 °C y 65 °C.

TemCon, dispone de un by-pass para el elemento termostático de la válvula. Por tanto puede emplearse en instalaciones que precisen de un tratamiento contra la legionella, ya que permite que eventualmente la temperatura del agua pueda elevarse hasta 80 °C.

TemCon está fabricada en acero inoxidable AISI 316, lo cual asegura que aquellas partes que están en contacto con el agua, presenten una elevada resistencia contra la corrosión.



Ventajas.

- Todas las partes de las TemCon que están en contacto directo con el agua, están fabricadas en acero inoxidable AISI 316.
- Para incrementar la eficiencia energética, de forma estándar se suministran con una carcasa de aislamiento térmico.
- El elemento termostático no está en contacto directo con el agua, evitando de esta forma problemas en la escala.
- Todas las válvulas se calibran individualmente.
- Certificadas según la normativa británica WRAS.
- El elemento termostático puede desmontarse sin necesidad de cerrar el circuito.
- La escala incorpora una lupa para facilitar la lectura.

Características.

- La temperatura de consigna puede ajustarse en cualquier valor dentro del rango 37 °C – 65°C. La precisión de la válvula es de +/- 2 °C.
- Disponible en DN15 con conexión hembra-hembra y DN 20 con conexión hembra-hembra y macho-macho.
- Preajuste de fábrica 57°C
- By pass para tratamientos antilegionella entre 70°C y 80°C.
- La función by-pass puede activarse manualmente o a través de un actuador electrotérmico controlado por un BMS. • Ajuste manual del by-pass.

Regulación con dos valores de consigna

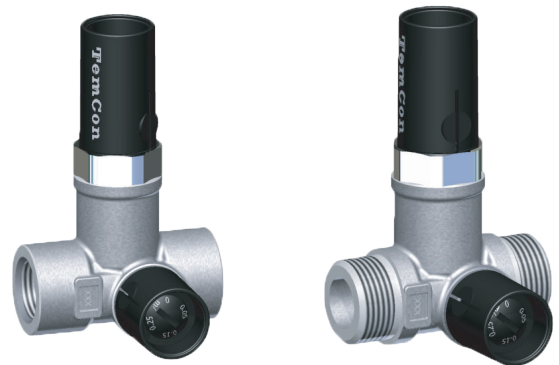
TemCon combina la función de regulación termostática de la recirculación con la posibilidad de elevar ocasionalmente la temperatura del ACS para combatir la legionella.

Temperatura de consigna estándar.

Habitualmente la limitación de la recirculación se establece para una temperatura límite entre 50°C y 60°C. De esta forma se garantiza el confort adecuado a los usuarios evitando despilfarros energéticos y de agua.

Temperatura de consigna contra la legionella.

Para realizar el tratamiento contra la legionella la válvula TemCon permite elevar la temperatura entre 70°C y 80°C.



hembra/hembra

macho/macho

TemCon con by-pass integrado

Ajuste de la válvula

Consigna entre 37°C y 65°C.

Para ello, hay que quitar la tapa del mando y con ayuda de un destornillador se ajusta el valor deseado.

Ejemplo:

Si la válvula está ajustada a una temperatura de 50°C, y la temperatura del agua en circulación es inferior a 50°C, la válvula abre. Si la temperatura es superior a 50 °C, la válvula se cierra.



Ajuste de la consigna del by-pass

Quitar la tapa protectora, para ello se introduce un destornillador en la ranura de la tapa protectora. Una vez quitada, se puede ajustar un valor del Kv del by-pass comprendido entre 0 y 0,3.

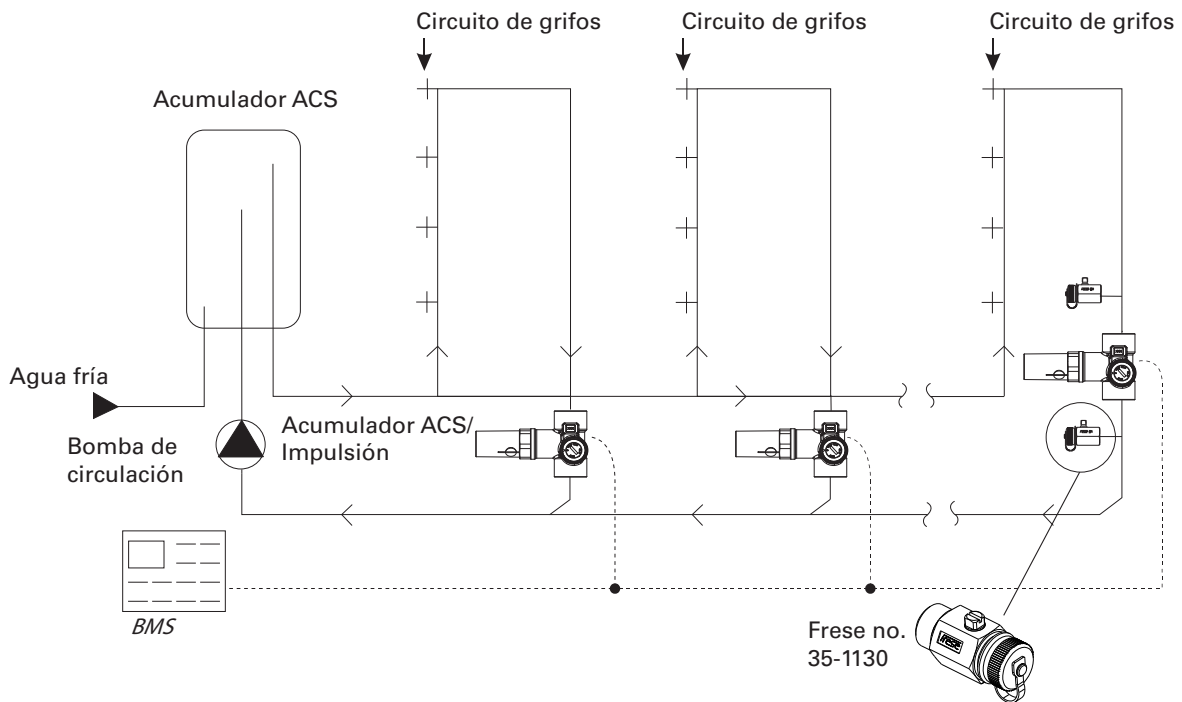


Montaje del actuador

Desenroscar el mando manual del by-pass y sustituirlo por el kit de montaje del actuador. A continuación se coloca el aro caracterizador sobre el cual encaja el actuador.



Ejemplo de instalación - TemCon. Accionamiento motorizado del by-pass



Para la ejecución del proceso anti legionella el regulador acciona el actuador y abre el by-pass de la válvula para el valor de Kv ajustado a 0,3..

Se recomienda instalar tomas P/T (presión/temperatura) a ambos lados de la válvula TemCon más crítica de la instalación con el objetivo de comprobar que la presión diferencial es correcta.

Ejemplo de cálculo - By-pass motorizado.

Modo de funcionamiento estándar:

En este modo de funcionamiento el TemCon con by-pass motorizado se calcula de la misma forma que el CirCon. (Ver ejemplo del CirCon).

Modo de funcionamiento a alta temperatura:

El regulador de la instalación BMS se encarga de mandar la señal que abre el by-pass que tiene un valor fijo de Kv = 0.3. De esta forma se asegura un caudal suficiente para compensar las pérdidas en la tubería.

A continuación se describe un ejemplo de cálculo. Supongamos una instalación de 4 pisos y planta baja con las siguientes características:

Longitud de tuberías: 30 m.

Longitud total de tubería controlada por TemCon.

Pérdidas térmicas: 14 W / metro de tubería.

Se corresponden a una tubería de diámetro exterior de 27 mm

con un aislamiento de 30 mm y una diferencia de 60°C entre la temperatura ambiente y la temperatura del agua para el tratamiento de la legionella.

Δt diferencia de temperatura: 8°C.

Corresponde a la diferencia existente entre la temperatura en el depósito de ACS de 80°C y la que hay a continuación de la válvula TemCon que es 72°C.

El caudal en la válvula TemCon se calcula de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$Q = (30 \text{ m} \times 14 \text{ w/m}) \times 0,86 / 8^\circ\text{C} = 45 \text{ l/h}$$

La mínima presión diferencial en la válvula para un valor fijo del Kv = 0,3 se calcula de acuerdo a la siguiente expresión:

$$\Delta p = (45 \text{ l/h} / 0,3 \times 1000)^2 = 2 \text{ kPa}$$

Ejemplo de cálculo - Ajuste del by-pass.

Modo de funcionamiento para la ejecución de la legionella:

Utilizando los mismos datos de partida que en el ejemplo anterior, el caudal vendrá dado por la expresión siguiente:

$$Q = (30 \text{ m} \times 14 \text{ w/m}) \times 0,86 / 8^\circ\text{C} = 45 \text{ l/h}$$

Con objeto de ajustar el by-pass es necesario conocer la presión diferencial en la válvula TemCon. Supongamos que en este ejemplo ese valor es 35 kPa. Entonces el valor Kv se obtiene de la siguiente fórmula:

$$Kv = Q / \sqrt{\Delta p} = (0,045 \text{ m}^3/\text{h} / \sqrt{0,35}) = 0,08$$

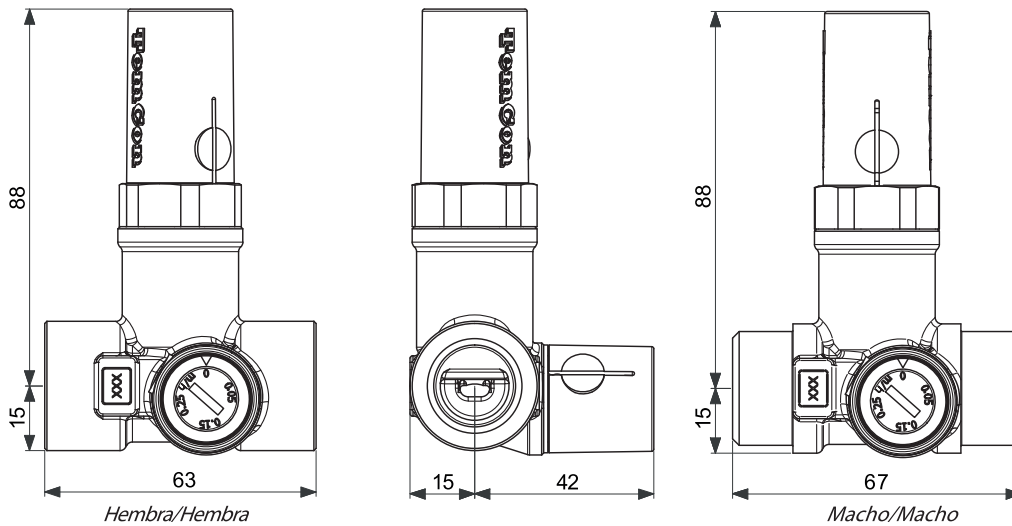
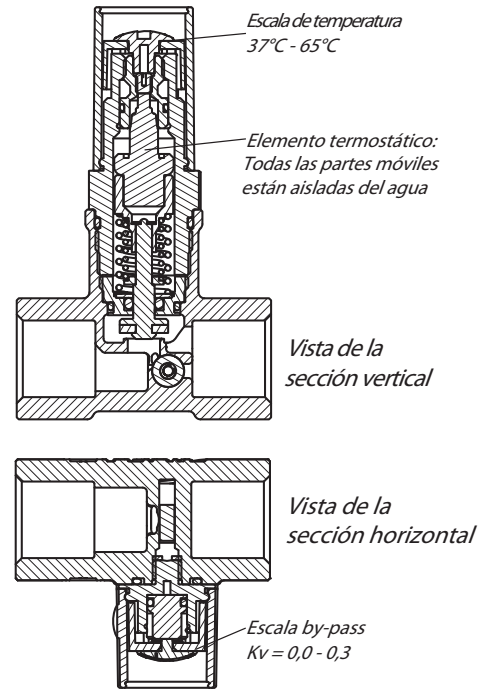
De manera que el by-pass debe abrirse como mínimo a 0,08 para asegurarse una temperatura de 72.C tras la válvula.

Modo de funcionamiento normal

Durante el modo de funcionamiento normal es recomendable cerrar el by-pass con objeto de lograr todos los beneficios del control térmico de la válvula TemCon.

Datos técnicos

Cuerpo de la válvula:	Acero Inoxidable AISI 316
Juntas:	EPDM
Muelles:	Acero Inoxidable AISI 304
Elemento sensor:	Cera
Componentes plásticos:	POM, ABS, PC
By-pass:	Acero Inoxidable AISI 316
Carcasa de aislamiento:	EPS (Máx. 80°C)
Rango de ajuste:	37°C – 65°C
Precisión:	+/- 2°C < 100 kPa Δp
Banda proporcional:	10°C (Xp = 10K)
Kv máx.:	1,10 m ³ / h
Presión diferencial recomendada:	3–10 kPa
Presión diferencial máx.:	100 kPa
Presión estática máx.:	PN10
Temperatura máxima admisible:	100°C
Presión nominal:	PN 10
Kv, con el by-pass abierto:	0,3 (m ³ /h)
Certificados:	WRAS (Británica)



Temperatura y valores KV

El valor KV de apertura depende de la diferencia entre la temperatura de ajuste y la temperatura del agua.

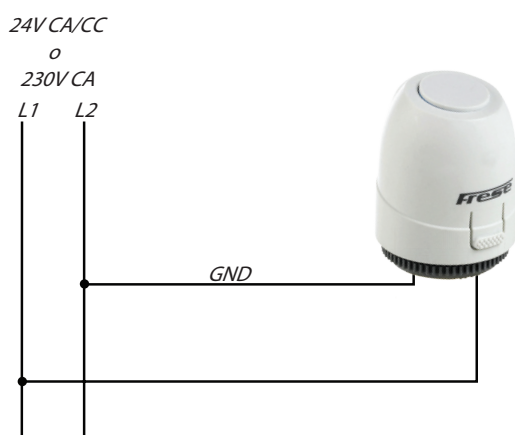
Temperatura diferencial entre temperatura de preajuste y temperatura del agua de circulación ΔT	Valor KV (m ³ /h)
0 °C	0
1 °C	0,11
2 °C	0,22
3 °C	0,33
4 °C	0,44
5 °C	0,55
6 °C	0,66
7 °C	0,77
8 °C	0,88
9 °C	0,99
10 °C	1,10

Programa de producto

Diámetro.	Referencia Frese	Peso [kg]
DN 15 H/H	47-2890	0,46
DN 20 H/H	47-2891	0,41
DN 20 M/M	47-2892	0,46

Actuadores para TemCon

Descripción	Referencia Frese	Peso [kg]	Alimentación	Consumo	Tiempo de carrera
Kit actuador 230V	47-2899	0,15	230V CA	1W	180 s
Kit actuador 24V	47-2898	0,15	24V CC/CA	1W	180 s



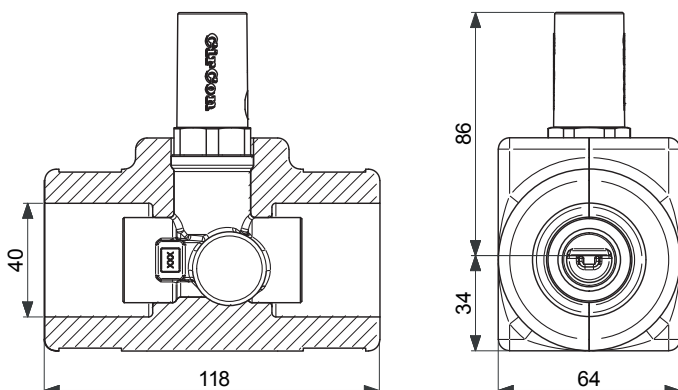
Esquema de conexión



TemCon con actuador montado

Carcasa de aislamiento

Descripción	Referencia Frese	Peso (Kg)
Carcasa de aislamiento DN 15/20	38-0856	0,03



Dimensiones con carcasa de aislamiento incluida



Para incrementar la eficiencia energética, de forma estándar se suministran con una carcasa de aislamiento térmico.

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.