

Reguladores automotores de temperatura da Série 43



Reguladores de temperatura Tipo 43-5 · Tipo 43-7 · A válvula fecha quando a temperatura aumenta

Regulador de Temperatura Tipo 43-6 · A válvula abre quando a temperatura aumenta

Aplicação

Set points de temperatura de 0 a 150 °C · Válvulas G ½ a G 1 · DN 15 a DN 50 · Pressão nominal PN 25 · Para líquidos e vapor até 200 °C e gases não inflamáveis até 80 °C · Para instalações de arrefecimento e aquecimento

Nota

Estão disponíveis reguladores de temperatura testados (TR), monitores de temperatura de segurança (STM) e limitadores de temperatura de segurança (STL).



Funcionalidades especiais

- Reguladores P automotores que necessitam de pouca manutenção
- Sensor de temperatura adequado para instalar em qualquer posição e para funcionamento em temperaturas ambientes elevadas permitidas (50 K acima o set point ajustado), desenhado para funcionar com pressões acima de 40 bar
- Válvulas de esfera com um obturador equilibrado por um fole
- Desenho compacto e um peso global particularmente baixo
- Para líquidos, gases e vapor

Versões (Figs. 1 a 3)

Os reguladores contêm uma válvula de esfera e um termóstato de controlo com um regulador de set point, um tubo capilar e um sensor de temperatura que funciona de acordo com o princípio de absorção.

Versões com adaptador duplo ou regulador manual para ligar termóstatos de controlo adicionais (consulte a Folha Técnica 2176 EN). Reguladores de temperatura com Termóstato de Controlo Tipo 2430 K e válvula com ligação G ½, G ¾ ou rosca fêmea G 1. Tipo 43-5 · Para instalações de aquecimento · Válvula Tipo 2435 K para PN 25 · Para líquidos e vapor até 200 °C

Tipo 43-6 · Para instalações de arrefecimento · Válvula Tipo 2436 K para PN 16 · Para gases até 80 °C e líquidos até 150 °C

Reguladores de temperatura com Termóstato de Controlo Tipo 2430 K e válvula DN 15 a DN 50 com porcas de ligação e extremidades soldadas (versão especial com extremidades roscadas, flanges ou válvula com corpo com flanges)

Tipo 43-6 · Para instalações de arrefecimento · Válvula Tipo 2436 K para PN 25 · Tamanhos nominais DN 32, 40, 50 · Para gases até 80 °C e líquidos até 150 °C

Tipo 43-7 · Para instalações de aquecimento · Válvula Tipo 2437 K para PN 25 · Tamanhos nominais DN 15 to 50 · Para líquidos e vapor até 200 °C

Equipamentos de segurança testados

Os números de registo estão disponíveis por pedido.

Reguladores de Temperatura Tipo 43-5 e Tipo 43-7 (TR) cujas versões máximas de pressão de funcionamento não podem exceder a pressão diferencial máxima especificada nos dados técnicos. Só podem ser utilizadas cápsulas termométricas SAMSON para sensores que necessitam de cápsulas termométricas.



Fig. 1 · Tipo 43-5
Regulador de Temperatura

Fig. 2 · Tipo 43-6
Regulador de Temperatura
com rosca fêmea

Fig. 3 · Regulador de Temperatura Tipo 43-7 ·
Versão especial com corpo de válvula com flange em DN 40 (direita)

Monitores de temperatura de segurança (STM) e limitadores de temperatura de segurança (STL) estão também disponíveis. Podem ser encontrados detalhes adicionais nas Folhas Técnicas T 2183 EN e T 2185 EN.

Versões especiais

- Tubo capilar de 5 metros
- Valor Kvs reduzido para DN 15 ou G ½
- Peças internas resistentes a óleo para Tipo 43-6
- Versão ANSI disponível por pedido (consulte a Folha Técnica T 2174 EN)
- Corpo de aço inoxidável para Tipo 43-6
- Corpo com flange feito de EN-JS1049 para Tipos 43-6/43-7

Princípio de funcionamento (Fig. 4)

Os reguladores de temperatura funcionam de acordo com o princípio de absorção.

A temperatura do fluido produz uma pressão no sensor que é proporcional à temperatura actual medida. Esta pressão é transmitida sobre o tubo capilar (11) para o elemento de operação (9) onde é convertida numa força de posicionamento. Esta força actua através do pino do elemento de operação (10) na haste do obturador (4) e no obturador da válvula (3). O ponto de resposta da mola da válvula (5) é alterado rodando o regulador do set point (8).

As válvulas são equilibradas em termos de pressão pelos foles metálicos (6). O fole de equilíbrio compensa qualquer alteração de pressão a montante da válvula porque um orifício no obturador da válvula (3) permite que a pressão a montante actue também no interior do fole. Os Reguladores Tipo 43-5 e Tipo 43-7 são adequados para instalações de aquecimento. As válvulas fecham quando a temperatura aumenta.

O Regulador Tipo 43-6 tem uma válvula que abre quando a temperatura aumenta. Este regulador é assim adequado para instalações de arrefecimento.

Instalação

Apenas pode ser combinado o mesmo tipo de materiais, por exemplo, um permutador de calor de aço inoxidável com cápsulas termométricas feitas de aço inoxidável 1.4571.

Válvula

Instale as válvulas na tubagem horizontal. O sentido do fluxo deve corresponder à seta no corpo da válvula. O termóstato de controlo deve ser instalado suspenso; são também possíveis outras posições de instalação para o Tipo 2436 K com temperaturas até 110 °C.

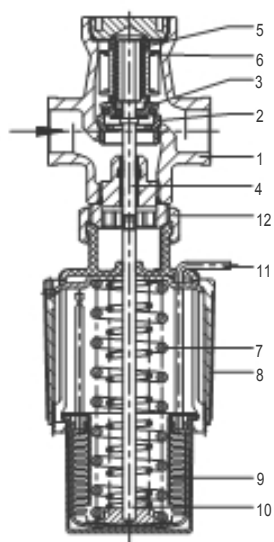
Sensor de temperatura

O sensor de temperatura pode ser instalado em qualquer posição. No entanto, o sensor deve estar completamente imerso no fluido a controlar. Escolha um ponto de instalação onde não pode ocorrer sobreaquecimento ou tempos de paragem sensíveis.

Tubo capilar

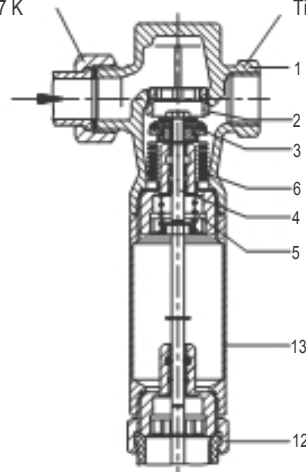
Coloque o tubo capilar de um modo que o intervalo de temperatura ambiente permitido não é excedido, que os desvios de temperatura não são excedidos, que não podem ocorrer desvios de temperatura e que o tubo não pode ser danificado. O raio de curvatura mais pequeno possível é de 50 mm.

Válvula Tipo 2436 K

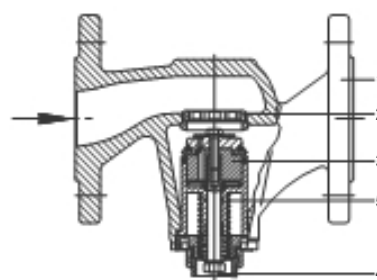


Regulador de Temperatura Tipo 43-6, princípio de funcionamento

Tipo 2437 K Tipo 2435 K



Tipo 43-5/7, princípio de funcionamento (termóstato não apresentado)



Tipo 43-6/7, válvula com corpo com flange (termóstato não apresentado)

- | | | | |
|---|-------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Corpo da válvula | 8 | Regulador do set point |
| 2 | Sede (intermutável) | 9 | Elemento de operação |
| 3 | Obturador | 10 | Pino do elemento de operação |
| 4 | Haste do obturador | 11 | Tubo capilar |
| 5 | Mola da válvula | 12 | Porca de caixa |
| 6 | Fole de equilíbrio | 13 | Tubo de isolamento |
| 7 | Molas de posicionamento | | |

Fig. 4 - Reguladores de Temperatura Tipo 43-5/6/7

Tabela 1 · Dados técnicos · Todas as pressões em bar (manómetro)

Regulador de Temperatura	Tipo	43-6	43-5	43-7
Válvula	Tipo	2.436 K	2.435 K	2.437 K
Tamanho da ligação		G½ a 1		-
Tamanho nominal		DN 32 a 50	-	DN 15 a 50
Corpo de válvula com flange		DN 15 a 50	-	DN 15 a 50
Pressão nominal		PN 25		
Pressão diferencial máxima permitida Δp		Com fole de aço inoxidável: 16 bar ²⁾		
Intervalo máximo de temperatura permitida da válvula		0 a 150 °C ¹⁾	0 a 200 °C	
Termóstato de Controlo Tipo 2430 K				
Intervalo do set point ³⁾		Continuamente ajustável 0 a 35 °C, 25 a 70 °C, 40 a 100 °C, 50 a 120 °C ou 70 a 150 °C		
Tubo capilar		2m (versão especial 5m)		
Temperatura máxima permitida no sensor		50 K acima do set point ajustado		
Intervalo de temperatura ambiente máxima permitido		-20 a 80 °C		
Pressão permitida no sensor/na cápsula termométrica		PN 25 / PN 40		

¹⁾ Com peça intermédia de isolamento: -15 a 150 °C · ²⁾ Tipo 43-6, 43-7: máx. 8 bar · ³⁾ Outros intervalos de set point disponíveis por pedido

Tabela 2 · Coeficientes K_{VS}

Coeficientes K_{VS} com...							
Tamanho de rosca	G	½	¾	1	-		
Tamanho nominal	DN	15	20	25	32	40	50
Valores K_{VS}		3,2	4	5	12,5	16	20
Versão especial		0,4 · 1,0 · 2,5 ¹⁾					

¹⁾ Por pedido

Tabela 3 · Materiais · N° material de acordo com DIN EN

Corpo		CC491K (latão vermelho Rg 5) ¹⁾ /EN-JS1049 (GGG-40.3) ⁵⁾	Aço inoxidável 1.4408 ⁶⁾
Sede		Aço inoxidável 1.4104 ²⁾	
Obturador	Tipo 43-6	Latão, sem zinco, CW617N (CuZn40Pb) e 1.4104 com junta macia EPDM ^{3) 4)}	1.4408
	Tipo 43-5/-7	Latão, sem zinco, CW617N (CuZn40Pb) e 1.4104 com junta macia EPDM ⁴⁾	-
Fole de equilíbrio		Aço inoxidável 1.4571	
Mola da válvula		Aço inoxidável 1.4310	
Sensor	Tubo capilar	Cobre	
	Cápsula termométrica	Cobre ou aço inoxidável 1.4571	
Regulador do set point		PETP, fibra de vidro reforçada	

¹⁾ Para Tipo 43-6 G ½ a 1: CC491K · ²⁾ Para Tipo 43-6 G ½ a 1: 1.4305 · ³⁾ Versão especial para óleos (ASTM I, II, III): Juntas macias FPM (FKM) · ⁴⁾ Para K_{VS} = 0,4 e 1,0: 1.4305 · ⁵⁾ Tipo 43-6/-7: Versão com corpo com flange · ⁶⁾ Versão especial para Tipo 43-6

Desenho de caudal para água

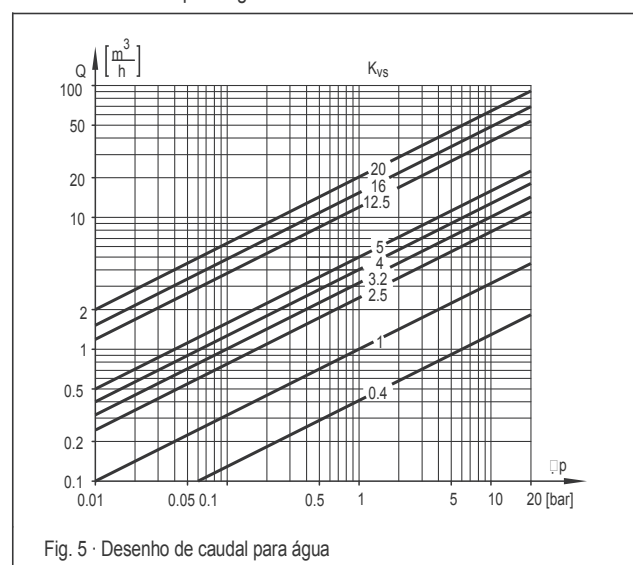


Fig. 5 · Desenho de caudal para água

Texto de encomenda

Regulador de Temperatura Tipo 43-6 G

... ou

DN ... com porcas de ligação e extremidades soldadas/extremidades roscadas/flanges ou corpo de válvula com flange

Com fole de aço inoxidável

Intervalo de set point... °C

Opcionalmente, acessórios... /versão especial ...

Regulador de Temperatura Tipo 43-5/Tipo 43-7 G ...

ou

para Tipo 43-7 DN ... com porcas de ligação e extremidades soldadas/extremidades roscadas/flanges ou corpo de válvula com flange Com fole de aço inoxidável

Intervalo de set point... °C

Opcionalmente, acessórios... /versão especial ...

