



VÁLVULA TERMOSTÁTICA

A Solution Controles apresenta a Válvula Termostática, com design robusto e com grande força de fechamento, sua válvula de auto operada trabalha com o princípio de expansão do líquido. O equipamento consiste em um termostato e uma válvula usada para controlar a temperatura em sistemas de aquecimento e pode ser utilizado para controle de água fria ou quente, vapor ou óleo no aquecimento, bem como em sistemas de refrigeração.

- Não sofre influência de forças externas
- Para uso em área perigosa
- O design simples assegura controles confiáveis e reduz o tempo de inatividade
- Personalizável, fácil de usar, Plug & Control
- Sem necessidade de ferramentas especiais para o serviço
- Baixo custo de instalação
- Resistente e confiável

Materiais:	A126, A536, A216, AISI316 e B584
Dimensional:	1/4" à 20"
TMO:	-30°C +280°C
PMT:	40bar
Conexões:	BSP
Opcionais:	Diferentes comprimentos de tubo capilar, Termostato em Aço Inox, etc.
Compr. capilar:	3m à 21m



FUNÇÃO

O cilindro de ajuste do termostato é ajustado na temperatura exigida para o meio de aquecimento em °C ou °F. Essa configuração pode ser corrigida, se necessário. O controle de temperatura é realizado pela válvula controlada termostaticamente, reduzindo ou aumentando o fluxo do meio de aquecimento (ou resfriamento). O sensor e o tubo capilar, que são

preenchidos com um líquido, constituem - em conjunto com o cilindro de ajuste - um sistema fechado. Se a temperatura de um meio a ser aquecido estiver acima do nível requerido, a temperatura do líquido do sensor aumenta e se expande, fazendo com que o pistão do termostato atue sobre a válvula, reduzindo o fluxo do meio de aquecimento.



**solution
controles**
soluções
em controle
de fluídos

Distribuidor:

Clorius
CONTROLS

Empresa
certificada
ISO 9001:2015



www.solutioncontroles.com.br

Sede Jacareí
+55 12 3958-3190 - Jacareí / SP
solution@solutioncontroles.com.br

Filial Nordeste
+55 85 98109-1188 - Ceará
vendas.ne@solutioncontroles.com.br

DESIGN

Termostato: Consiste em um sensor e um tubo capilar, cheio de líquido e um cilindro de ajuste.

Sensor: Os tipos disponíveis:

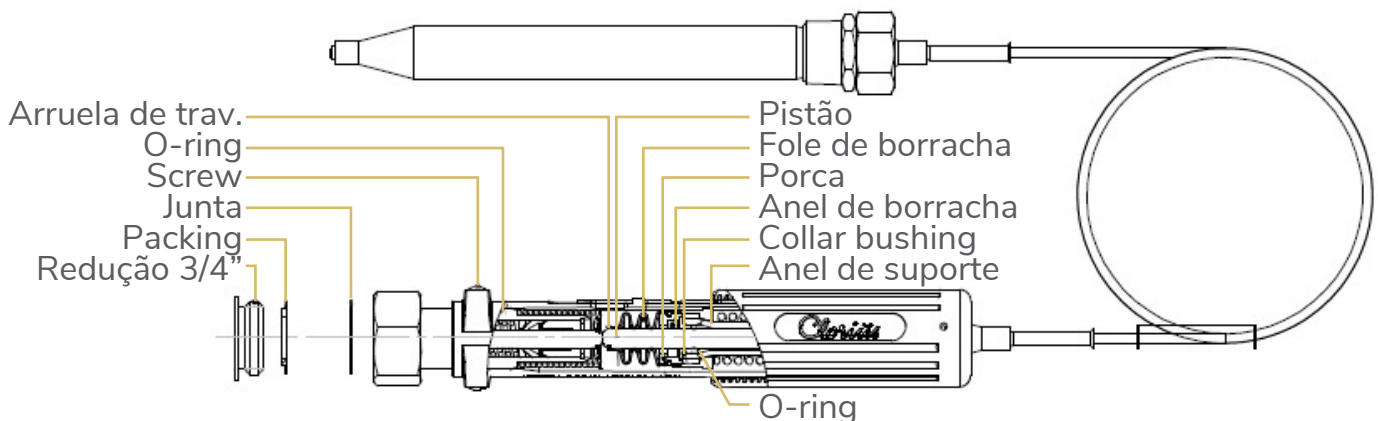
1. Sensor de haste em cobre ou aço inox e sensor espiral em cobre com conexão roscada conforme ISO R7 / 1.
2. Sensor espiral (somente cobre) com flange do duto de ar.
3. Sensor de haste / espiral com flange de aço DN 50, PN 40 e DN 50, PN 160.
4. Sensor sem conexão. Usado geralmente com caixa

de embalagem capilar para controle de temperatura em tanques.

Tubo capilar: Feito de cobre, aço inoxidável ou de cobre revestido de PVC, mas também pode ser entregue com uma proteção de tubo de ferro flexível.

Válvula: Uma ampla gama de válvulas para aquecimento e sistemas de refrigeração pode ser fornecida.

COMPONENTES



FUNÇÃO

Se a temperatura do meio a ser aquecido estiver abaixo do nível requerido, a temperatura do líquido do sensor diminuirá, reduzindo o volume do líquido, de modo que o pistão permita que a válvula se abra sob sua mola interna, aumentando assim o fluxo do fluido. meio de aquecimento. A zona neutra de um termostato é a diferença de temperatura que pode ocorrer no sensor sem qualquer movimento do fuso da válvula. Isto representa a sensibilidade do sistema de controle às mudanças de temperatura: V2 = 2.5°C, V4 = 2°C e V8 = 1.5°C.

ESCOLHA DO CONTROLE DE TEMPERATURA

A seleção do controlador de temperatura correto é determinada pelo dimensionamento da válvula e do termostato.

O Item 1 indica se a temperatura do meio de aquecimento necessita de uma unidade de refrigeração e como o termostato deve ser montado em relação à válvula. (Exemplo: para faixa de temperatura de -30°C à 170°C, o termostato pode ser instalado acima e abaixo da válvula)

O Item 2 mostra o tipo do termostato, sua força de fechamento em N e sua faixa de ajuste em °C.

O Item 3 mostra as escolhas de comprimento e material para os tubos capilares.

O item 4 mostra os diferentes tipos de sensores.

O Item 5 mostra o coeficiente de tempo para o sensor.

O Item 6 mostra a escolha dos materiais do sensor, etc.

O item 7 mostra as dimensões e pesos dos sensores, bem como o peso dos cilindros de ajuste e dos termostatos.

1. LIMITE DE TEMPERATURA

Temperatura do meio da válvula: -30°C 170°C 250°C 350°C

Temperatura do sensor: -30°C 140°C 160°C 280°C

Glicerina cheia		Parafina cheia		1) Veja os acessórios na pag. 4. 2) Max. 160°C - incl. superaquecimento a 40°C
Sensor de cobre 2)		Sensor de aço inoxidável		

Montado para cima ou para baixo	Montado apenas para baixo	
Sem unidade de refrigeração	Com unidade de refrigeração KS-4 1)	Com unidade de refrigeração KS-5 1)

2. TIPOS DE TEMPERATURA

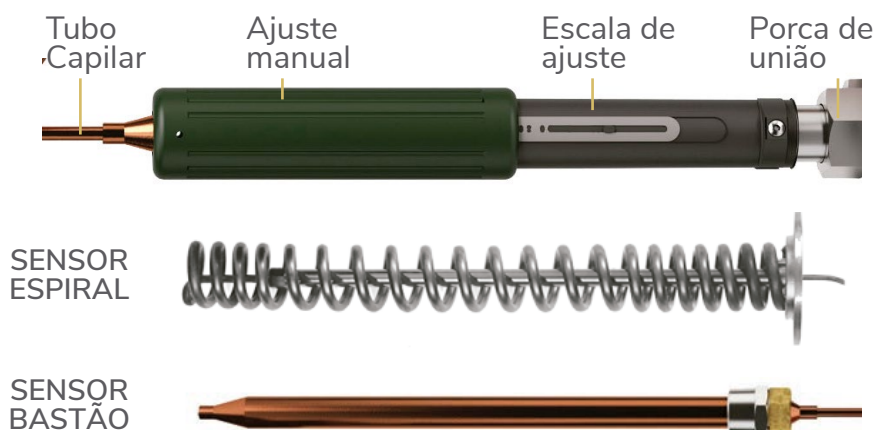
Informação técnica		Termostato tipo:						
		V2.05	V4.03	V04.05	V04.10	V08.09	V08.18	
Força máxima de fechamento	(N)	400	500	500	500	800	800	
Faixa de ajuste para termostatos padrão 1)	(°C)	0-60	0-160	0-120	0-60	0-120	0-60	
		30-90		40-160	30-90	40-160	30-90	
		60-120			60-120		60-120	
Zona neutra	(°C)	2,5	2	2	2	1,5	1,5	
Para válvulas com curso nominal acima de:	(mm)	10	21	21	21	21	21	
Range do curso (amplificação)	-30°C ~ 160°C 2)	(mm/°C)	0,5	0,3	0,5	1	0,9	1,8
	140°C ~ 280°C 3)		0,7	0,33	0,7	1,33	1,2	2,4

1) O ajuste varia de -30 a 280°C conforme pedido. - Excesso de faixa de segurança de temperatura: 40°C 2) Glicerina 3) Parafina

3. TUBOS CAPILARES

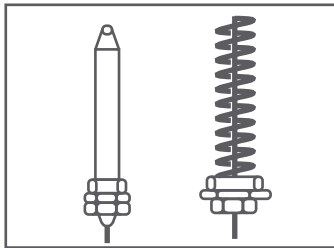
A escolha do tubo capilar, comprimento e material, é determinada de acordo com a tabela abaixo, independente da escolha do tipo de termostato.

Compr.	Fio de Cobre	Cobre revest. de PVC	Aço inox
3m	x	x	x
4,5m			x
6m	x	x	x
7,5m			x
9m	x	x	x
10,5m			x
12m	x	x	x
13,5m			x
15m	x	x	x
16,5m			x
18m	x	x	x
19,5m			x
21m	x	x	x

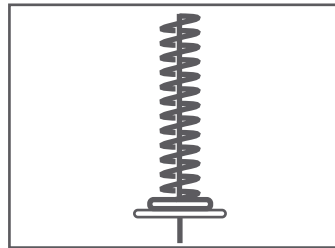


4. TIPO DE SENSOR

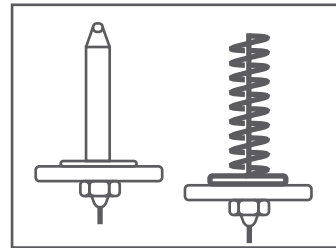
1. Sensores com conexão rosca



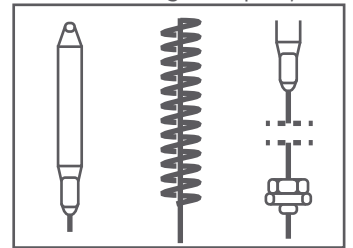
2. Sensores com flange de duto de ar



3. Sensores com flange de aço

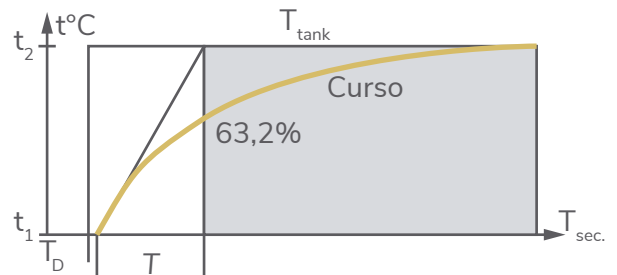


4. Sensores sem conexão (disponível com caixa de embalagem capilar)



5. COEFICIENTE DE TEMPO PARA SENSORES

Os coeficientes de tempo para sensores de hastes e espirais são medidos em fluxo de água a uma velocidade de 1m/s, para sensores espirais de dutos, no ar a uma velocidade de 4m/s. Na tabela, o atraso de tempo T_d e o coeficiente de tempo T são indicados em segundos.



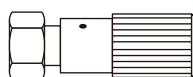
Tipo	Cobre					Aço Inox				Cobre com sensor pocket		
	Sensor bastão		Sensor espiral		Sensor espiral p/ duto de ar	Sensor bastão		Sensor espiral		Sensor bastão		Líquido no sensor pocket
	T_d	T	T_d	T	T	T_d	T	T_d	T	T_d	T	
V2.05	10	85	3	20	360	10	85	3	20	20	210	Óleo quente
V4.03	6	120	3	20	360	6	90	3	20	20	250	Óleo quente
V4.05	6	130	2	20	360	6	100	2	20	20	200	Óleo quente
V4.10	8	165	2	20	360	8	150	2	25	25	300	Óleo quente
V8.09	8	165	2	30	600	9	220	2	30	25	450	Óleo quente
V8.18						9	280	10	65	28*	570*	Óleo quente

6. MATERIAL DO SENSOR

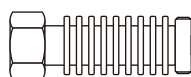
Cilindro de ajuste	Sensor de cobre					Sensor de aço inox resistente à ácidos				Tubos Capilares
										Cobre = c Aço Inox = n
	a	b	c	d	e	f	h	k	n	
DIN/EN n°	10088	17440	1787	OM-Metal	17100	1725	17440	17440	17440	17440
Material n°	1.4301	1.4305	2.0090	OM-Metal	1.0134	3.2581	1.4436	1.4435	1.4301	

ACESSÓRIOS

Dispositivo de ajuste manual



Unidade de Refrigeração KS-4



Unidade de Refrigeração KS-5

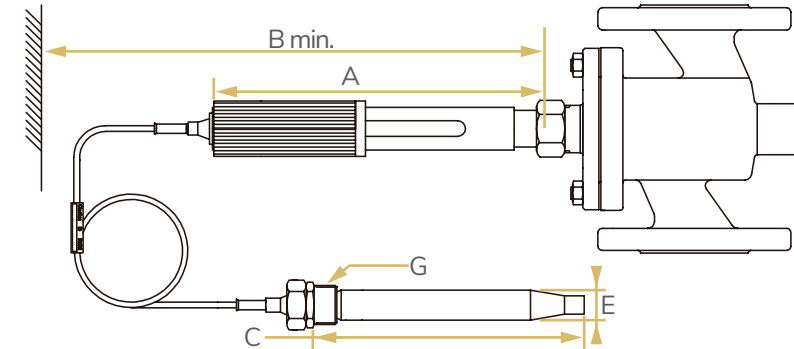


Com caixa de enchimento. Para aperto e operação manual das válvulas, quando um termostato não foi montado e durante períodos de construção, etc.

Unidade de resfriamento protegendo a caixa de vedação do termostato. Para ser aplicado em temperaturas de válvula entre 170°C e 250°C

Unidade de resfriamento com glândula de folie interna. Substitui a caixa de enchimento do termostato. Deve ser aplicado por temp. de válvula entre 250°C e 350°C.

7. DIMENSIONAL E PESO DO TERMOSTATO E DO SENSOR



		Tipo V2.05		Tipo V4.03		Tipo V4.05		Tipo V4.10		Tipo V8.09		Tipo V8.18		
		C	S	C	S	C	S	C	S	C	S	C	S	
Ajuste do Cilindro		A	305	305	385	385	385	385	385	385	560	560	-	560
		B	405	406	525	525	525	525	525	525	740	740	-	740
		Kg	1,8	1,8	2,4	2,4	2,6	2,6	3,3	3,3	6,3	6,3	-	7,3
		Kg	2,3	2,3	2,9	2,9	3,1	3,1	3,8	3,8	6,3	6,3	-	7,3
Sensor com Conexão Roscada		C	210	190	210	190	390	380	490	515	710	745	-	800
		D	235	170	235	170	235	250	325	325	425	435	-	810
		E	22	22	22	22	22	22	28	25	28	25	-	34
		F	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	-	49
		G	R3/4	R3/4	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R2	R2	-	R2
		H	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	-	R2
		Kg	1,8	1,8	2,4	2,4	2,6	2,6	3,3	3,3	6,3	6,3	-	7,3
		Kg	2,3	2,3	2,9	2,9	3,1	3,1	3,8	3,8	6,3	6,3	-	7,3
Sensor com Flange de Duto de Ar		F	49	49	49	49	49	49	49	49	-	-	-	-
		I	430	430	430	430	430	430	430	430	-	-	-	-
		L	60	60	60	60	60	60	60	60	-	-	-	-
		M	95	95	95	95	95	95	95	95	-	-	-	-
		Kg	1,8	2,4	2,6	3,3	3,3	-	-	-	-	-	-	-
Sensor com Flange de Aço		E	22	22	22	22	22	22	28	25	28	25	-	34
		F	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	-	49
		N	200	180	200	180	380	360	480	505	700	735	-	790
		O	225	160	225	160	225	240	315	315	415	425	-	800
		P	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	4x18	-	4x18
		R	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	-	125
		S	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	-	165
		T	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	-	22
Sensor com Flange de Aço		Kg	5,3	5,3	5,9	5,9	6,1	6,1	6,8	6,8	9,3	9,3	-	10,3
		E	22	22	22	22	22	22	28	25	28	25	-	34
		F	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	-	49
		N	180	160	180	160	360	340	460	485	680	715	-	770
		O	205	140	205	140	205	220	295	295	395	405	-	780
		P	4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	4x27	-	4x27
		R	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	-	145
		S	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	-	195
		T	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	-	45
		Kg	11,3	11,3	11,9	11,9	12,1	12,1	12,8	12,8	15,3	15,3	-	16,3
Sensores Sem Conexão		E	22	22	22	22	22	22	28	25	28	25	-	34
		F	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	-	49
		G	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R2	R2	-	R2
		H	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	-	R2
		U	250	230	250	230	430	410	535	555	750	785	-	840
		V	290	220	290	220	290	310	375	370	470	490	-	860
		Kg1)	1,6	1,6	2,2	2,2	2,3	2,3	3	3	5,5	5,5	-	6,5
		Kg2)	1,6	1,6	2,2	2,2	2,4	2,4	3,1	3,1	5,6	5,6	-	6,6
		Kg3)	1,8	1,8	2,4	2,4	2,6	2,6	3,3	3,3	6,3	6,3	-	7,3
		Kg4)	2,3	2,3	2,9	2,9	3,1	3,1	3,8	3,8	6,3	6,3	-	7,3

As medidas G e H são roscas de tubos de acordo com a norma ISO R7 / 1. Demais medidas em mm.
C = Sensor de cobre. S = Sensor de aço inoxidável resistente a ácidos