

Приводы прямого действия

Приводы прямого действия (термостаты) V2, V4, V8

Применение: Для управления регулирующими клапанами L1S, L2S, L2SR, L3S, M1F, M1FB, M2F, M2FR, M3F, G1F, G1FB, G2F, G2FR, G3F, H1F, H1FB, H2F, H2FR, H3F для регулирования температуры в системах индивидуального и центрального теплоснабжения, охлаждения, кондиционирования, а также в промышленных и судовых системах.

Технические характеристики

Закрывающая сила	V2 – 200 Н
	V4 – 400 Н
	V8 – 800 Н
Диапазоны настройки температур	0 – 160 °С
	-30 – +280 °С (по запросу)
Нейтральная зона	V2 – 2,5 °С
	V4 – 2 °С
	V8 – 1,5 °С

Датчик

Датчики четырех различных исполнений представлены на рис. 1 с. 62.

Стержневой/спиральный датчик из меди/нержавеющей стали с резьбовым присоединением.

Спиральный датчик (только из меди) с фланцевым присоединением для воздуха.

Стержневой/спиральный датчик со стальными фланцами по DS, Ду 50, Ру 40 и Ду 50, Ру 160.

Датчик без присоединения. Обычно используется с защитным колпачком для контроля температуры в баках.

Капилляр

Изготавливается из меди, нерж. стали или с ПВХ покрытием (табл. 3).

Клапан

Для регулировки температуры возможно применение широкого спектра клапанов (см. Методику подбора и описание клапанов).

Принцип действия

Датчик, капилляр и настроечный цилиндр представляют собой единую неразборную систему. Требуемая температура устанавливается на настроечном цилиндре привода. Регулировка температуры осуществляется за счет увеличения или уменьшения объема жидкости при нагревании (остывании). При остывании регулируемого теплоносителя жидкость сжимается и клапан открывается. Нейтральной зоной называется разность температур, при которой не происходит движения штока. Величина этой зоны определяет чувствительность системы.

Описание

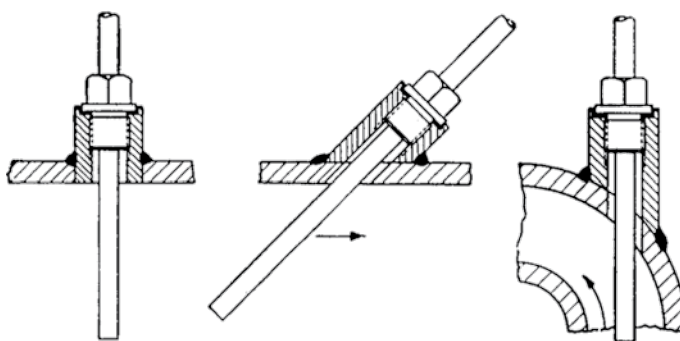
Термостат состоит из датчика, капилляра и настроечного цилиндра. Технические характеристики термостата представлены в табл. 2. Ограничения по температуре представлены в табл. 1.

Примечание.

1. Датчик может устанавливаться в поток без гильзы. При установке датчика в гильзу необходимо заполнить гильзу теплопроводящей пастой.
2. При температуре среды в клапане свыше 150 °С (давление насыщенного пара > 4 бар) необходимо устанавливать охлаждающие элементы (см. стр. 49).
3. Для специального применения предназначены термостаты, изготовленные полностью из нержавеющей стали.



Схема установки датчика в поток



Приводы прямого действия

Таблица 1. Ограничения по температуре

Температура греющего ТН, (°C)	Тип монтажа привода	Установка охлаждающего элемента
-30 – +150	Вертикально вверх/вниз	Нет
150 – 250	Вертикально вниз	KS-4
250 – 350	Вертикально вниз	KS-5

Материал / жидкость	Диапазон температуры, (°C)
Глицерин	-30 – +160
Парафин	140 – 280
Медный датчик	-30 – +160
Нерж. датчик	-30 – +280

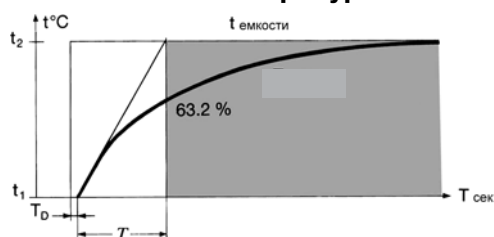
Таблица 2. Характеристики термостатов

Характеристика	Тип термостата					
	V.2.05	V.4.03	V.4.05	V.4.10	V.8.09	V.8.18
Закрывающая сила, (Н)	200	400	400	400	800	800
Диапазоны темпер., (°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	-	-	60-20	-	60-120
Нейтральная зона, (°C)	2,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5
Макс. ход штока, (мм)	10	21	21	21	21	21
Перемещение штока, (мм) при изменении Т на 1 °C	-30 160	0,5	0,3	0,5	1,0	0,9
	140 280	0,7	0,33	0,7	1,33	1,2
					2,4	

Таблица 3. Капилляры

Длина	Медь	Медь с ПВХ покрытием	Нерж. сталь
3,0	+	+	+
4,5	нет	нет	+
6,0	+	+	+
7,5	нет	нет	+
9,0	+	+	+
10,5	нет	нет	+
12,0	+	+	+
13,5	нет	нет	+
15,0	+	+	+
16,5	нет	нет	+
18,0	+	+	+
19,5	нет	нет	+
21,0	+	+	+

График изменения температуры



Типы датчиков

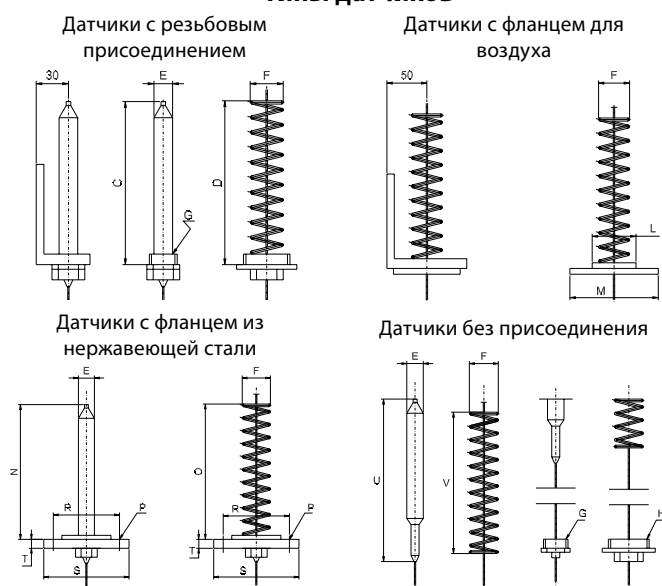


Рис. 1

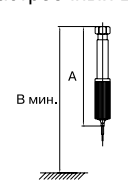
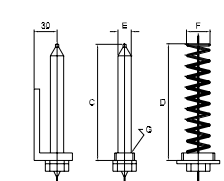
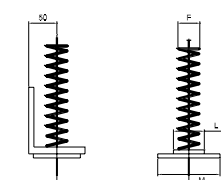
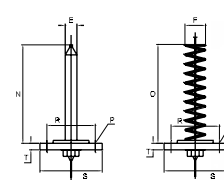
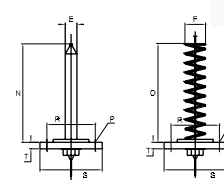
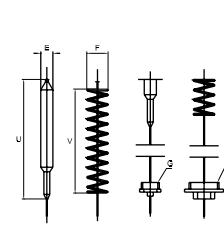
Временные коэффициенты для цилиндрических и спиральных датчиков соответствуют скорости движения среды:
 для водяных систем – 1 м/с;
 для воздушных систем – 4 м/с.

Таблица 4. Временные коэффициенты приводов прямого действия

Тип	Датчик из меди					Датчик из нерж. стали					Датчик из меди с гильзой	
	Цилиндрический для жидкости		Спиральный для жидкости		Спиральный для воздуха	Цилиндрический для жидкости		Спиральный для жидкости		Цилиндрический для жидкости		
	T _D , с	T, с	T _D , с	T, с	T, с	T _D , с	T, с	T _D , с	T, с	T _D , с	T, с	
V.2.05	10	85	3	20	360	10	85	3	20	20	210	
V.4.03	6	120	3	20	360	6	90	3	20	20	250	
V.4.05	6	130	2	20	360	6	100	2	20	20	200	
V.4.10	8	165	2	20	360	8	150	2	25	25	300	
V.8.09	8	165	2	30	600	9	220	2	30	25	450	
V.8.18	-	-	-	-	-	9	280	10	65			

Приводы прямого действия

Размеры и масса

Размеры G и N – трубная резьба Все размеры в мм Вес нетто C = Медь S = Нержавеющая сталь		Термостат / Материал датчиков											
		Тип V2.05		Тип V4.03		Тип V4.05		Тип V4.10		Тип V8.09		Тип V8.18	
		C	S	C	S	C	S	C	S	C	S	C	S
Настроечный цилиндр 	A	305	305	385	385	385	385	385	385	560	560	560	
	B	405	405	525	525	525	525	525	525	740	740	740	
Датчик с BSP резьбой 	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
	кг	1,8	1,8	2,4	2,4	2,6	2,6	3,3	3,3	6,3	6,3		7,3
	кг	2,3	2,3	2,9	2,9	3,1	3,1	3,8	3,8	6,3	6,3		7,3
Датчик с фланцем для воздуха 	F	49		49		49		49		49			
	I	420		420		420		420		450			
	L	60		60		60		60		60			
	M	95		95		95		95		95			
	кг	1,8		2,4		2,6		3,3		5,8			
Датчик с фланцем Ру 40 	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
	кг	5,3	5,3	5,9	5,9	6,1	6,1	6,8	6,8	9,3	9,3		10,3
Датчик с фланцем Ру 160 	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
	кг	11,3	11,3	11,9	11,9	12,1	12,1	12,8	12,8	15,3	15,3		16,3
Датчик без присоединения 	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
	кг ¹⁾	1,6	1,6	2,2	2,2	2,3	2,3	3	3	5,5	5,5		6,5
	кг ²⁾	1,6	1,6	2,2	2,2	2,4	2,4	3,1	3,1	5,6	5,6		6,6
	кг ³⁾	1,8	1,8	2,4	2,4	2,6	2,6	3,3	3,3	6,3	6,3		7,3
	кг ⁴⁾	2,3	2,3	2,9	2,9	3,1	3,1	3,8	3,8	6,3	6,3		7,3

