



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



РЕГУЛИРУЮЩАЯ АРМАТУРА 2011

## ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

---

Провозглашая основной целью своей деятельности создание конкурентоспособной регулирующей и запорной арматуры для тепловодоснабжения и технологических процессов компания «Этонмаш» заявляет:

Мы стремимся наилучшим образом удовлетворять запросы наших потребителей, разрабатывая и производя конкурентоспособную продукцию, позволяющую эффективно и экономично использовать дорогостоящие ресурсы (теплоносители, другие рабочие среды, участвующие в технологических процессах).

Мы повышаем ценность нашей компании путем непрерывного роста профессионализма каждого сотрудника, совершенствования процессов организации и использования прогрессивных технологий

Мы добиваемся непрерывного повышения прибыльности нашей организации посредством сокращения всех видов потерь

Мы создаем свою ответственность перед потребителями и обществом за выполнение взятых на себя обязательств. Предприятие гарантирует, что высококачественная продукция нашего производства будет произведена и поставлена в точно назначенное время.

Наша Политика в области качества обеспечивается и достигается осознанным выполнением каждым работником компании требований Системы менеджмента качества ISO 9001: 2008. Мы стремимся постоянно улучшать деятельность компании, повышать ее эффективность и результативность.

Корпоративные ценности ППК ОДО «Этонмаш»

- Сотрудничество, взаимное уважение при работе с клиентами (как внешними, так и внутренними)
- Ответственность за результат и взятые на себя обязательства
- Искренний интерес и терпеливость

Благодаря тому, что планомерное повышение качества - одна из самых приоритетных задач для каждого сотрудника Предприятия, начиная от директора компании и заканчивая рядовым работником:

Наши клиенты знают, что «Этонмаш» - современное предприятие, выпускающее регулирующую и запорную арматуру для теплоснабжения и технологических процессов, которую отличает высокая точность регулирования, надежность и долговечность.

Наши партнеры понимают, что с нами можно иметь дело, потому что предприятие в состоянии выполнять свои обязательства.

Наши конкуренты знают, что на рынке работает компания, которая не спешит снижать цены, потому что знает, что есть потребители, которые ориентируются на качество, а не на цену.

Наши сотрудники осознают, что во многом благодаря их ответственному отношению к делу, точному и своевременному исполнению своих обязанностей, коллективной ответственности за результат компания «Этонмаш» завоюет на рынках сопредельных государств репутацию современного высокотехнологичного предприятия, работой на котором можно гордиться.



КЛАПАНЫ КПСР

КЛАПАНЫ КССР

РЕГУЛЯТОРЫ РА

## СОДЕРЖАНИЕ

---

Клапаны регулирующие КПСР серии 100 .....	4
Клапаны регулирующие КПСР серии 200 .....	8
Клапаны регулирующие КПСР для технологических процессов серий 300, 400, 600 .....	11
Клапаны трехходовые смесительные регулирующие КССР серии 100 .....	17
Клапаны трехходовые смесительные регулирующие КССР серии 400 .....	19
Регуляторы давления прямого действия серии 100 .....	21
Регуляторы давления прямого действия серии 200 .....	23
Регуляторы давления прямого действия серии 400 .....	25
Применяемые приводы .....	29
Руководство по заполнению опросных листов .....	33
Опросные листы .....	35

			Серии клапанов КПСР					
			100	200	300	400	600	
Исполнение корпуса	Фланцевый		●	●	●	●	●	
	Под приварку				●	●	●	
Условный диаметр, DN, мм			15 - 200	15 - 200	15 - 200	15 - 300	15 - 150	
Условное давление, PN, МПа			1,6	1,6;2,5	4,0-16,0	1,6-4,0	1,6	
Условная температура, Т, °С			150	220	350; 550	150; 220	150	
Материал корпуса	Серый чугун (СЧ)/Высокопрочный чугун (ВЧ)		●	●		●		
	Углеродистая сталь (СТ)				●	●	●	
	Нержавеющая сталь (НЖ)				●	●	●	
Применяемые приводы	электрические	REGADA	ST MINI	●	●			
			ST 0	●	●	●	●	●
			ST 0,1	●	●	●	●	●
			ST 1	●	●	●	●	●
			STR			●	●	●
		BELIMO	NV 230, NV24,	●	●			
			NVF 230, NVF24, AV 230, AV24	●	●			
	SAUTER	AVM	●	●	●			
		AVF функция безопасности		●	●			
	DANFOSS	AMV, AME	●	●				
	МЭПК	6300, 6300 Ex			●	●	●	
		20000, 2000 Ex			●	●	●	
	AUMA	SAR 07.1(Ex)			●	●	●	
		ALS 25.1 функция безопасности			●	●		
пневматические	POLNA	37-9...37-11				●	●	
		38-9...38-18				●	●	
		P 250...P1000				●	●	
		R250...R1000				●	●	
		SAUTER AVP 142		●		●		
		SPA Praha 5222				●	●	
ПРИВОД РУЧНОЙ					●			

● – изготавливается по спецзаказу  
● – серийное производство



## КЛАПАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ КПСР СЕРИИ 100



### Применение

Для установки в системах теплоснабжения на холодную и горячую воду или 30% водный раствор этиленгликоля с температурой до 150 °С и давлением до 1,6 МПа.

Клапаны регулирующие серии 100 состоят из односедельного проходного клапана с электрическим исполнительным механизмом (ЭИМ) типа ISOMACT ST либо AVM.

Таблица 1: Технические характеристики

Условный проход DN, мм	15			25			32	40	50	65	80	100	125	150	200	
Пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,16	0,25	0,4	1,6	2,5	6,3	10	10	16	25	40	63	100	160	250	
	0,63	1	1,6	4	6,3	10	16	25	32	40	63	100	125	160	250	360
	2,5	3,2		10	16	25	40	63	100	160	250		360	450		
Условное давление PN, МПа	1,6															
Температура t, °С	150 °С															
Ход штока, мм	10		20	22	25		32	40	50	60	80					
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое с присоединительными размерами по ГОСТ 12815-80															

Таблица 2: Применяемые материалы

Деталь	Материал
Корпус	Чугун СЧ 20
Крышка	Чугун СЧ 20
Плунжер	Нержавеющая сталь
Шток	Нержавеющая сталь
Седло	Нержавеющая сталь
Уплотнение плунжера	Фторопласт
Уплотнение штока	EPDM
ЭИМ	По заказу

### Принцип действия

Направление подачи рабочей среды одностороннее – по стрелке-указателю на корпусе. Усилие, развиваемое ЭИМ, передается на плунжер, который перемещается вверх и вниз, изменяя площадь проходного сечения в затворе и регулируя расход рабочей среды. Это усилие существенно уменьшается благодаря разгрузке плунжера.

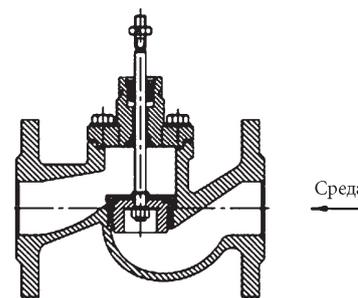


Рис. 1

В зависимости от значения условного прохода DN предусмотрены два базовых исполнения клапанов:

DN 15...50 – исполнение со штоком не разгруженным по давлению среды (Рис. 1);

DN 65...200 – исполнение с разгруженным штоком (Рис. 2) – используется для увеличения допустимого перепада давления на клапане. При такой конструкции в крышке клапана размещается дополнительная втулка, в которой перемещается поршень, связанный со штоком плунжера. Втулка с поршнем образует камеру разгрузки, которая за счет отверстий в плунжере связана с входной полостью клапана. Коэффициент разгрузки близок к единице.

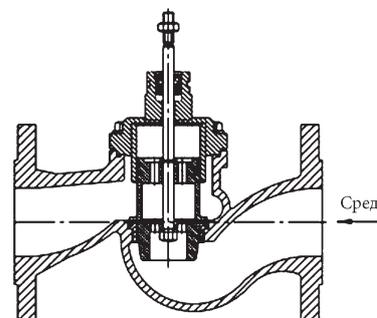


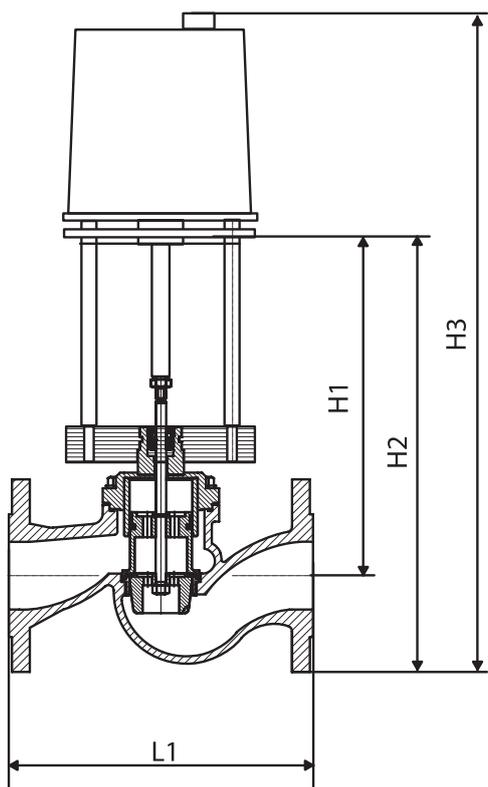
Рис. 2

Таблица 3: Допустимые перепады давления на клапанах регулирующих серии 100 с различными ЭИМ, МПа

DN \ Привод	ST mini 1000 Н	ST 0 2900 Н	ST 0.1 3200 Н	ST 1 5000 Н	AVM 234S 2500 Н
15	1,6	-	-	-	1,4
25					
32	1,0	1,4*	-	-	1,4
40	0,65				
50	0,4	1,4	1,4*	-	1,4
65	-				
80		-	1,4	1,4	-
100					
125	-	-	-	1,4	-
150					
200	-	-	-	1,4	-
Код привода					

\* поставляется по спецзаказу

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Привод ISOMACT ST mini	Условный проход DN, мм				
	15	25	32	40	50
L1, мм	130	160	180	200	230
H1, мм, не более	137	160	185	195	205
H2, мм, не более	175	206	235	270	268
H3, мм, не более	400	431	445	470	505
Масса, кг, не более	6	8,5	11	13	15

Привод ISOMACT ST	Условный проход DN, мм						
	50	65	80	100	125	150	200
L1, мм	230	290	310	350	400	480	600
H1, мм, не более	193	240	249	270	290	310	340
H2, мм, не более	257	330	342	367	420	500	520
H3, мм, не более	482	624	640	660	710	1000	1020
Масса, кг, не более	17	25	33	40	53	73	140

Привод Sauter AVM 234R	Условный проход DN, мм							
	25	32	40	50	65	80	100	125
L1, мм	160	180	200	230	290	310	350	400
H1, мм, не более	217	215	230	251	284	294	314	349
H2, мм, не более	262	265	290	313	374	387	412	472
H3, мм, не более	490	495	554	560	594	606	640	700
Масса, кг, не более	8	11	15	17	25	33	40	52

## Наиболее часто применяемые схемы подключения клапанов регулирующих КПСР серии 100

Схема системы регулирования температуры горячей воды

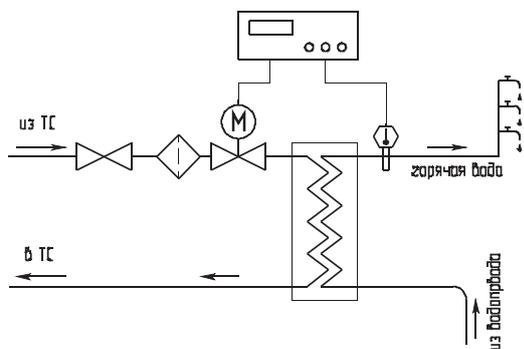


Схема системы регулирования температуры смешанной воды в отоплении

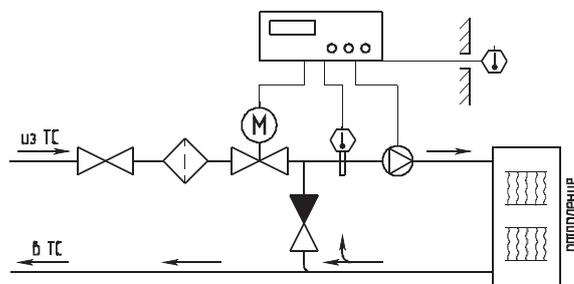


Схема системы регулирования температуры воздуха

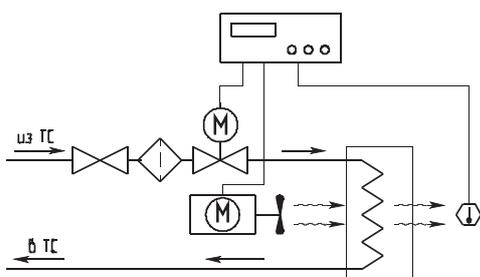
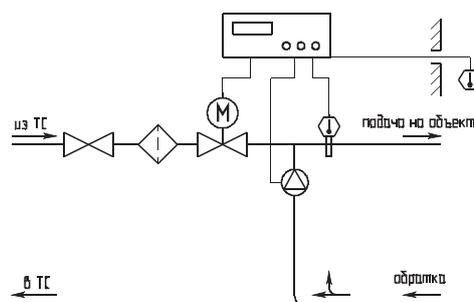
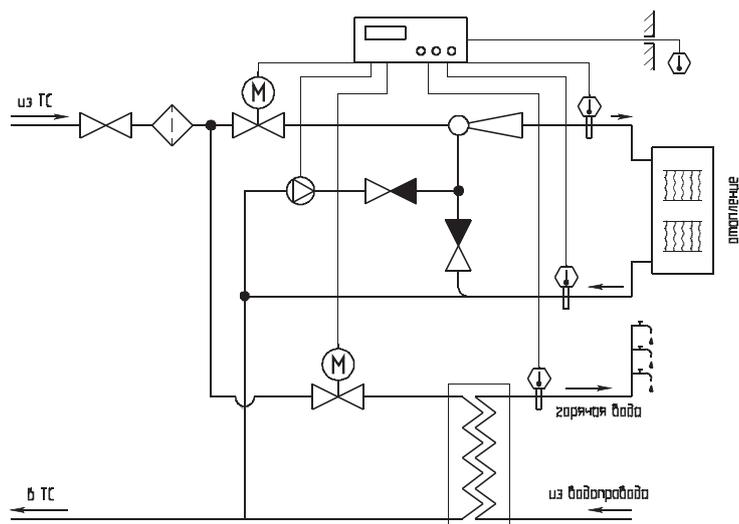


Схема системы регулирования для ЦТП





Производитель оставляет за собой право замены стандартного типа ЭИМ на аналогичный другого производителя без ухудшения технических характеристик регулирования клапана.

**Порядок формирования кода на клапан КПСР серии 100 для заказа:**

КПСР	X	-	XXX	-	XXX	-	X.XXXX	-	XX	-	XX	-	X	-	XXX	-	XX
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10
1-	Условное обозначение клапана							КПСР									
2-	Вид клапана							1 (регулирующий)									
3-	Диаметр условного прохода DN, мм							15,20,25,32,40,50,65,80,100,125,150,200									
4-	Условная пропускная способность Kvy, м³/ч							Таблица 1									
5-	Тип привода							Таблица 3									
6-	Материал корпуса							СЧ									
7-	Условное давление PN, МПа							1,6									
8-	Вариант присоединения клапана к трубопроводу							1 (фланцевый)									
9-	Условная температура среды, °С							150									
10-	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150							У, УХЛ1, УХЛ4									

Пример записи кода клапана КПСР серии 100 для теплоснабжения DN 25 Kvy 10 с приводом STmini

**КПСР 1-25-10-1.1100-СЧ-1,6-1-150-УХЛ1**

## КЛАПАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ КПСР СЕРИИ 200



### Применение

Применяется для регулирования водяного и насыщенного пара температурой до 220 °С и условным давлением 1,6; 2,5; 4,0 МПа

Клапаны регулирующие серии 200 состоят из односедельного проходного клапана с электрическим исполнительным механизмом (ЭИМ) типа REGADA ST, SAUTER AVM, или пневматическим SAUTER AVP.

Таблица 1: Технические характеристики

Условный проход DN, мм	15			25		32	40	50			65	80	100		125		150		200
Пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,16	0,25	0,4	1,6	2,5	6,3	10	10	16	25	40	63	100			160	250		
	0,63	1	1,6	4	6,3	10	16	25	32	40	63	100	125	160	250	360			
	2,5	3,2		10	16	25	40	63	100	160	250	360	450						
Условное давление PN, МПа	1,6;2,5																		
Температура t, °С	220 °С																		
Ход штока, мм	10			20		22	25			32		40	50		60		80		
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое с присоединительными размерами по ГОСТ 12815-80																		

Таблица 2 Применяемые материалы

Деталь	Материал
Корпус	Высокопрочный чугун (ВЧ)
Крышка	Сталь 20
Плунжер	Нержавеющая сталь
Шток	Нержавеющая сталь
Седло	Нержавеющая сталь
Уплотнение плунжера	фторопласт
Уплотнение штока	FKM

Таблица 3 Допустимые перепады давления на клапанах регулирующих серии 200 с различными ЭИМ, МПа

DN \ Привод	ST mini 1000 Н	ST 0 2900 Н	ST 0.1 3200 Н	ST 1 5000 Н	AVM 234S 2500 Н
15	1,6	-	-	-	1,6
25					
32					
40					
50	0,4	1,6*	1,6*	-	-
65					
80	-	1,6	1,6	-	-
100					
125					
150	-	-	-	1,6	-
200					
Тип привода	1.1100	1.1200	1.1300	1.1400	1.2100

\* поставляется по спецзаказу

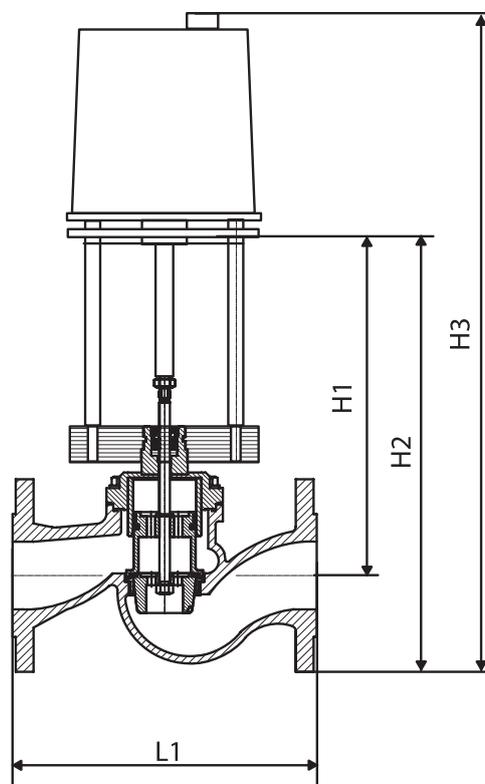
КПСР

Серия  
200

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Привод ISOMACT ST mini	Условный проход DN, мм				
	15	25	32	40	50
L1, мм	130	160	180	200	230
H1, мм, не более	137	160	185	195	205
H2, мм, не более	175	206	235	270	268
H3, мм, не более	400	431	445	470	505
Масса, кг, не более	6	8,5	11	13	15

Привод ISOMACT ST	Условный проход DN, мм						
	50	65	80	100	125	150	200
L1, мм	230	290	310	350	400	480	600
H1, мм, не более	193	240	249	270	290	310	340
H2, мм, не более	257	330	342	367	420	500	520
H3, мм, не более	482	624	640	660	710	1000	1020
Масса, кг, не более	17	25	33	40	53	73	140



Привод Sauter AVM 234R	Условный проход DN, мм							
	25	32	40	50	65	80	100	125
L1, мм	160	180	200	230	290	310	350	400
H1, мм, не более	217	215	230	251	284	294	314	349
H2, мм, не более	262	265	290	313	374	387	412	472
H3, мм, не более	490	495	554	560	594	606	640	700
Масса, кг, не более	8	11	15	17	25	33	40	52

Производитель оставляет за собой право замены стандартного типа ЭИМ на аналогичный другого производителя без ухудшения технических характеристик регулирования клапана.

**Порядок формирования кода на клапан КПСР серии 200 для заказа:**

КПСР	X	XXX	XXX	X.XXXX	XX	XX	X	XXX	XX
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-	Условное обозначение клапана				КПСР				
2-	Вид клапана				1 (регулирующий)				
3-	Диаметр условного прохода DN, мм				15,20,25,32,40,50,65,80,100,125,150,200				
4-	Условная пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч				Таблица 1				
5-	Тип привода				Таблица 3				
6-	Материал корпуса				ВЧ				
7-	Условное давление PN, МПа				Таблица 1				
8-	Вариант присоединения клапана к трубопроводу				1 (фланцевый)				
9-	Условная температура среды, °С				220				
10-	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150				У, УХЛ1, УХЛ4				

Пример записи кода клапана КПСР серии 200 для регулирования водяного и насыщенного пара DN 65 K<sub>vy</sub> 40 с приводом ST0 на давление 2,5 МПа

**КПСР 1-65-40-1.1200-ВЧ-2,5-1-220-УХЛ1**

# КЛАПАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ КПСР ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СЕРИЙ 300, 400, 600

Применение

## СЕРИЯ 300

– для перегретого пара с диапазоном температур до 350°C и 550°C и условным давлением 4,0; 6,3; 10,0; 16,0 МПа



КПСР

серия  
300

## СЕРИЯ 400

– Для неагрессивных и нетоксичных жидкостей и сжатого воздуха в технологических процессах температурой до 150 °С и 220°C и условным давлением до 1,6; 2,5; 4,0 МПа.



серия  
400

## СЕРИЯ 600

– применяется для регулирования агрессивных и взрывоопасных сред с температурой до 150°C и давлением до 1,6 МПа



серия  
600

Таблица 1 Применяемые приводы

		Серия клапана КПСР	300	400	600	*Тип привода	
Применяемые приводы	электрические	REGADA	ST 0	•	•	•	1.12XX**
			ST 0,1	•	•	•	1.13XX
			ST 1, ST1 Ex	•	•	•	1.14XX
			STR	•	•	•	1.15XX
		SAUTER	AVM	•			1.21XX
			AVF функция безопасности	•			1.22XX
		МЭПК	6300, 6300 Ex	•	•	•	1.41XX
			20000, 2000 Ex	•	•	•	1.42XX
		AUMA	SAR 07.1 SAR 07.1 Ex	•	•	•	1.61XX
	ALS 25.1 функция безопасности		•	•		1.62XX	
	пневматические	POLNA	37-9...37-18		•	•	2.XXXX
			38-9...38-18		•	•	2.XXXX
			P 250...P1000		•	•	2.XXXX
			R250...R1000		•	•	2.XXXX
		SAUTER AVP 142		•		2.XXXX	
		SPA Praha 5222		•	•	2.XXXX	
	ПРИВОД РУЧНОЙ			•			4.XXXX

\*Тип привода определяется заказчиком и указывается в опросном листе.

\*\* Конкретное исполнение привода подбирается производителем после анализа опросного листа.

Таблица 2 Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра												
Диаметр условного прохода DN, мм	15	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250*	300*
Условная пропускная способность Kvu, м3/ч, не более ± 10% (допускаются отклонения по согласованию с заказчиком)	0,16; 0,25; 0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 3,2; 4,0	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0	4,0; 6,3; 10,0 16,0	6,3; 10,0 16,0 25	10; 16; 25; 32; 40	25; 40; 63	40; 63; 100	63; 100; 160	100; 125; 160; 250	160; 250; 360	250; 360; 450;	400; 500; 630; 800	1000; 1250; 1600
Начальная пропускная способность Kvo, % от Kvu, не более	0,5												
Условный ход клапана, мм, ±5 %	10	20	22		25	32		40	50	60	80	80	100
Высота, мм, не более	200	250	280	300	330	390	410	440	520	560	700	1000	1500
Строительная длина, мм, не более	по ГОСТ 3326												
Фланцевое присоединение	по ГОСТ 12815-80												
Масса, кг, не более	6,0	10	15	18	20	30	45	60	90	110	180	300	400

\* - Изготавливаются по спецзаказу

Таблица 3 Применяемые материалы для разных серий

серия	Рабочая среда	Интервал температур	Корпус, крышка	Плунжер, седло	Уплотнения штока
300	Перегретый пар	-20 ... 550°C	20Х5МЛ	12Х18Н10Т с наплавкой	Терморасширенный графит
		-60 ... 350°C	12Х18Н9ТЛ		
400	Нейтральные и слабоагрессивные среды нефтепродукты	-40 ... 220°C	25Л	12Х13 с наплавкой 12Х18Н10Т с наплавкой	PTFE
		-60 ... 150°C	20ХНЗЛ	14Х17Н2 12Х18Н10Т с наплавкой	EPDM
600	Агрессивные среды (концентрированные кислоты, горячие растворы хлоридов, сульфидов, карбамид и тд.)	-40 ... 150°C	12Х18Н9ТЛ 12Х18Н12М3ТЛ 07Х20Н25МДТЛ ХН65МФЛ Н65МФЛ	10Х17Н13М3Т 03Х24Н6АМ3 (ЭИ130) 06ХН28МДТ (ЭИ949) ХН65МВУ (ЭП760) Н70МФ	сильфон

Примечание: материал наплавки – твердые сплавы на основе кобальта (Stellit 1,6,12) или никеля (ПГ-СР3, В-03, Deloro 40 и др.)

### Принцип действия

Направление подачи рабочей среды одностороннее – по стрелке-указателю на корпусе. Усилие, развиваемое ЭИМ, передается на плунжер, который перемещается вверх и вниз, изменяя площадь проходного сечения в затворе и регулируя расход рабочей среды. Это усилие существенно уменьшается благодаря разгрузке плунжера.

### Специальные исполнения клапанов

Для предохранения привода при повышенных температурах рабочей среды (серия 300) клапаны могут быть оснащены изолирующей вставкой Рис. 1.

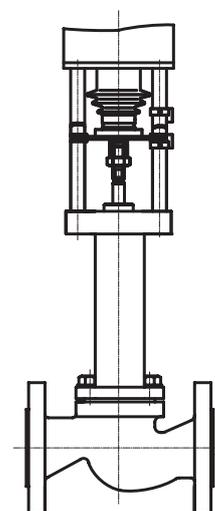


Рис. 1 Исполнение с изолирующей вставкой

При работе клапана при температуре от 220 до 550°C (серия 300) или в тех случаях, когда рабочая среда является агрессивной по отношению к другим видам уплотнений или взрывоопасной (серия 600), применяются металлические сильфонные уплотнения. В паре с сильфонным уплотнением обычно устанавливается предохранительное уплотнение. Для контроля за состоянием сильфона между ними может быть расположен контрольный штуцер Рис. 2.

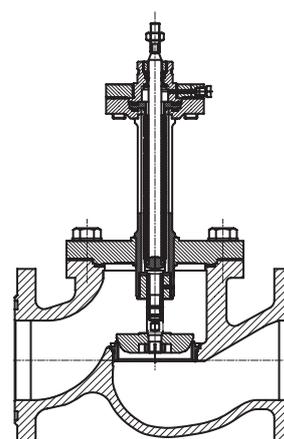


Рис. 2 Исполнение с металлическим сильфонным уплотнением

КПСР

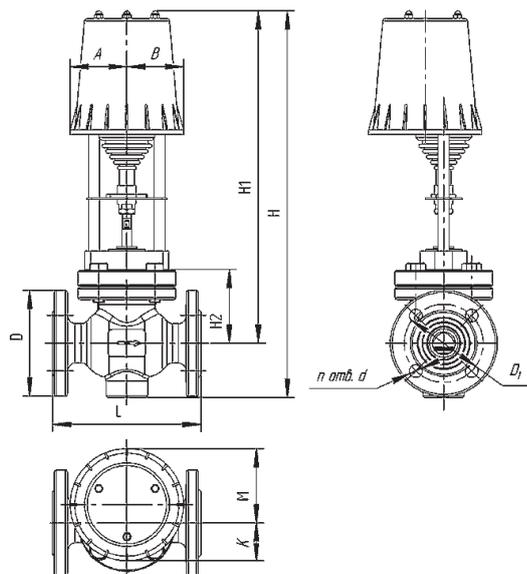
серия 300

серия 400

серия 600

## Габаритные и присоединительные размеры

Габаритные и присоединительные размеры клапанов с электроприводами REGADA



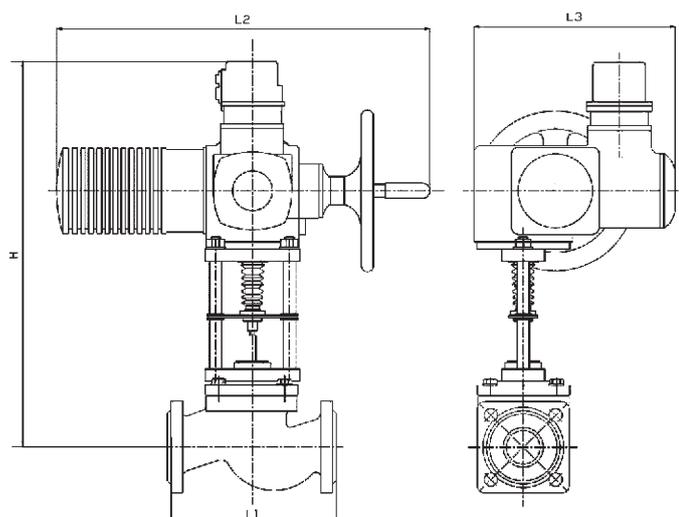
**REGADA**

Таблица 4 Габаритные размеры клапанов с электроприводами REGADA

Размеры, не более	Диаметр DN, мм												
	15	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Марка привода; усилие; мощность, Вт	ST mini; 1000 Н; 2,75 Вт					ST 0.1; 3200 Н; 15Вт				ST 1; 5000 Н; 15Вт			
L*, мм	130	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	850
H, мм	410	420	450	460	470	765	800	830	885	975	1080	1175	1230
H1, мм	335	345	370	380	390	660	680	695	725	790	855	920	940
H2, мм	65	79	100	110	120	135	150	172	204	221	283	350	368
D, мм	75	115	135	145	160	179	194	230	270	300	375	445	510
D1, мм	65	85	100	110	125	145	160	190	220	250	320	385	450
n	4					8				16	12		16
d, мм	14		18					22	26	26	30	33	33
A, мм	53					70				100			
B, мм	53					85				185			
K, мм	32					60				100			
M, мм	114					125				150			
Марка привода, мощность, Вт	-					ST 0; 2900 Н; 2,75 Вт				-			
L*, мм	-	-	-	-	230	290	310	350	-	-	-	-	-
H, мм	-	-	-	-	590	630		695	-	-	-	-	-
H1, мм	-	-	-	-	510	525		560	-	-	-	-	-
H2, мм	-	-	-	-	120	135		172	-	-	-	-	-
D, мм	-	-	-	-	160	179	194	230	-	-	-	-	-
D1, мм	-	-	-	-	125	145	160	190	-	-	-	-	-
n	-	-	-	-	4	8			-	-	-	-	-
d, мм	-	-	-	-	18			22	-	-	-	-	-
A, мм	-	-	-	-	70				-	-	-	-	-
B, мм	-	-	-	-	65				-	-	-	-	-
K, мм	-	-	-	-	35				-	-	-	-	-
M, мм	-	-	-	-	95				-	-	-	-	-

\* До давления PN 4,0 МПа включительно.

## Габаритные размеры клапанов с электроприводами AUMA



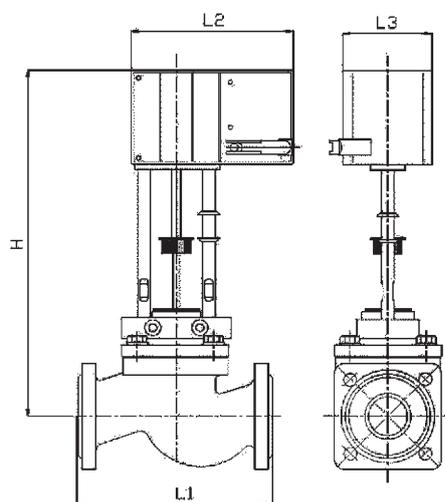
**auma®**

Размер									Тип привода	
DN, мм	25	32	50	65	80	100	125	150	SA 07.1 SAR 07.01 SA ExC 07.1 SAR ExC 07.1	
L1, мм не более	160	180	230	290	310	350	400	480		
L2, мм не более	230									
L3, мм не более	136									
H, мм не более	445	455	495	515	520	520	565	535	SA 07.1	SAR 07.01
	380	395	435	450	455	455	500	585	SA ExC 07.1	SAR ExC 07.1

**КПСР**

серия  
**300**

## Габаритные размеры клапанов с электроприводами SAUTER



**SAUTER**

Размер								Тип привода		
DN, мм	25	32	50	65	80	100	125	AVM 234S AVF 234S		
L1, мм не более	160	180	230	290	310	350	400			
L2, мм не более	230									
L3, мм не более	136									
H, мм не более	445	455	495	515	520	520	565			

серия  
**400**

серия  
**600**

Тип привода определяется заказчиком и указывается в опросном листе. Конкретный привод подбирается производителем после анализа опросного листа.

**Порядок формирования кода на клапан КПСР серии 300; 400; 600 для заказа:**

КПСР	Х	-	XXX	-	XXX	-	Х.ХХХХ	-	ХХ	-	ХХ	-	Х	-	XXX	-	ХХ
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10
1-	Условное обозначение клапана							КПСР									
2-	Вид клапана							1 (регулирующий)									
3-	Диаметр условного прохода DN, мм							15,20,25,32,40,50,65,80,100,125,150,200*; 250**; 300**									
4-	Условная пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч							Таблица 2									
5-	Тип привода							Таблица 1									
6-	Материал корпуса							СТ; НЖ									
7-	Условное давление PN, МПа							1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16									
8-	Вариант присоединения клапана к трубопроводу							1 (фланцевый)									
9-	Условная температура среды, °С							Таблица 3									
10-	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150							У, УХЛ1, УХЛ4									

\*Для серии 300

\*\*Для серии 400

Пример записи кода клапана КПСР регулирующего серии 300 для перегретого пара температурой 350°С DN 200 K<sub>vy</sub> 250 с электроприводом АУМА с изолирующей вставкой

**КПСР 1-200-250-1.61XX-СТ-2,5—1-350-УХЛ1**

с изолирующей вставкой.

# КЛАПАНЫ ТРЕХХОДОВЫЕ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ РЕГУЛИРУЮЩИЕ КССР СЕРИИ 100

## Применение:

Для установки в системах теплоснабжения на холодную и горячую воду или 30% водный раствор этиленгликоля с температурой для 150 °С и давлением до 1,6 МПа.

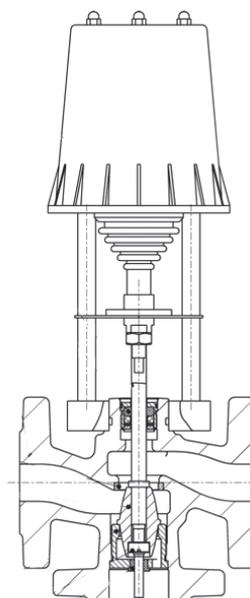


Таблица 1: Технические характеристики

Наименование параметров	Значения параметров						
Диаметр условного прохода DN, мм	15	25	32	40	50	65	80
Условная пропускная способность, Kvy, м³/ч, ±10%	0,4						
	0,63						
	1,0	4,0	6,3	16	16	25	40
	1,6	6,3	10	25	25	40	63
	2,5	10	16		40	63	100
4,0							
Ход штока, мм, ±5%	10	20	22	22	25	32	32
Строительная длина, не более, мм	130	160	180	200	230	290	310
ЭИМ REGADA \ Код привода	ST mini\ 1.1100				ST 0 \ 1.1200		
Масса клапана с приводом, не более, кг	6.5	8	8.5	13	15.5	26.5	32.5
Высота клапана с приводом, не более, мм	400	430	500	530	570	620	630
Условное давление PN, не более, МПа	1,6						
Максимально допустимый перепад давления ΔP, не более, МПа	1,0						
Максимально допустимая протечка % Kvy	0,5						
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое с присоединительными размерами по ГОСТ 12815-80						

Таблица 2: Применяемые материалы

Деталь	Материал
Корпус	Чугун СЧ 20
Плунжер	Нержавеющая сталь
Шток	Нержавеющая сталь
Седло № 1, Седло № 2	Нержавеющая сталь
Уплотнение штока	EPDM
Втулка направляющая	Нержавеющая сталь
Гайка плунжера	Нержавеющая сталь

Производитель оставляет за собой право замены стандартного типа ЭИМ (Электрический Исполнительный Механизм) на аналогичный другого производителя без ухудшения технических характеристик клапана.

**Порядок формирования кода на клапан КССР серии 100 для заказа:**

КССР		XX	-	XXX	-	X.XXXX	-	XX	-	XX	-	XXX	-	XXX
1		2		3		4		5		6		7		8
1-	Условное обозначение клапана													
2-	Диаметр условного прохода DN, мм													
3-	Условная пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч													
4-	Код привода													
5-	Материал корпуса													
6-	Условное давление PN, МПа													
7-	Условная температура среды, °С													
8-	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150													

Пример записи кода клапана КССР серии 100 с условным проходом 32мм, с условной пропускной способностью 10м<sup>3</sup>/ч, с электрическим приводом ST mini, климатическим исполнением У:

**КССР 32-10-1.100-СЧ-1,6-150-У**

## КЛАПАНЫ ТРЕХХОДОВЫЕ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ РЕГУЛИРУЮЩИЕ КССР СЕРИИ 400

### Применение:

Для неагрессивных и нетоксичных жидкостей в технологических процессах температурой до 150°C или 220°C и давлением до 4,0 МПа.

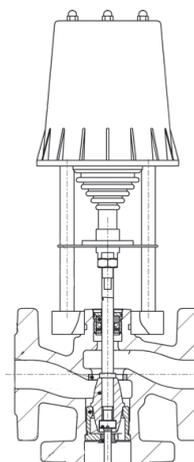


Таблица 1: Технические характеристики

Наименование параметров	Значения параметров						
Диаметр условного прохода DN, мм	15	25	32	40	50	65	80
Условная пропускная способность, Kvy, м³/ч, ±10%	0.4						
	0.63						
	1.0	4,0	6,3	16	16	25	40
	1,6	6,3	10	25	25	40	63
	2,5	10	16		40	63	100
4,0							
Ход штока, мм, ±5%	10	20	22	22	25	32	32
Строительная длина, не более, мм	130	160	180	200	230	290	310
Масса клапана с приводом, не более, кг	6.5	8	8.5	13	15.5	26.5	32.5
Высота клапана с приводом, не более, мм	400	430	500	530	570	620	630
Условное давление PN, не более, МПа	4,0						
Максимально допустимый перепад давления ΔP, не более, МПа	1,0						
Максимально допустимая протечка % Kvy	0,5						
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое с присоединительными размерами по ГОСТ 12815-80						

**КССР**

**серия 400**

Таблица 2: Применяемые материалы

Деталь	Материал
Корпус	ВЧ/СТ 25Л
Плунжер	Нержавеющая сталь
Шток	Нержавеющая сталь
Седло № 1, Седло № 2	Нержавеющая сталь
Уплотнение штока	EPDM
Втулка направляющая	Нержавеющая сталь
Гайка плунжера	Нержавеющая сталь

Таблица 3: Применяемые приводы

производитель	тип привода	код привода
REGADA	ST 0	1.12XX**
	ST 0,1	1.13XX
	ST 1, ST1 Ex	1.14XX
	STR	1.15XX
SAUTER	AVM	1.21XX
AUMA	SAR 07.1	1.61XX
	SAR 07.1 Ex	
SAUTER AVP 142		2.XXXX
SPA Praha 5222		2.XXXX

\*\* Конкретное исполнение привода подбирается производителем после анализа опросного листа.

Производитель оставляет за собой право замены стандартного типа привода на аналогичный другого производителя без ухудшения технических характеристик регулирования клапана.

**Порядок формирования кода на клапан КССР серии 400 для заказа:**

КССР	XX	-	XXX	-	X.XXXX	-	XX	-	XX	-	XXX	-	XXX
1	2		3		4		5		6		7		8
1-	Условное обозначение клапана								КССР				
2-	Диаметр условного прохода DN, мм								15,20,25,32,40,50,65,80				
3-	Условная пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч								Таблица 1				
4-	Код привода								Таблица 3				
5-	Материал корпуса								СТ; ВЧ				
6-	Условное давление PN, МПа								1,6; 2,5; 4,0				
7-	Условная температура среды, °С								150, 220				
8-	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150								У, УХЛ1, УХЛ4				

Пример записи кода клапана КССР серии 400 с условным проходом 32мм, с условной пропускной способностью 10м<sup>3</sup>/ч, с пневматическим приводом Sauter, климатическим исполнением У:

**КССР 32-10-2.XXXX-СТ-4,0-220-У**

# РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ СЕРИИ 100

## Применение:

Для установки в системах теплоснабжения на холодную и горячую воду или 30% водный раствор этиленгликоля с температурой для 150 °С и давлением до 1,6 МПа.



## Виды регуляторов:

**РА-М** – регулятор перепада давления – осуществляет автоматическое поддержание перепада давления на каком-либо гидравлическом сопротивлении, в том числе между подающим и обратным трубопроводами теплоносителя в системах теплоснабжения, а также предохраняет арматуру объекта от резких перепадов давления.

**РА-А** – регулятор давления «после себя» (редуктор давления) обеспечивает автоматическое поддержание отрегулированного при наладке давления в трубопроводе после регулятора;

**РА-В** – регулятор давления «до себя» (перепускной клапан) обеспечивает функцию поддержания установленного давления в трубопроводе до регулятора.

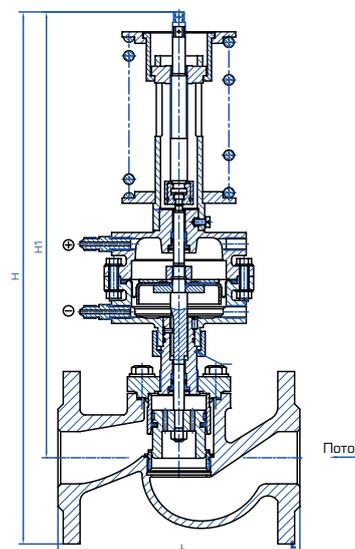


Таблица 1 Технические характеристики

Условный проход DN, мм	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч	6,3	10	16	25	40	63	125	160	280	360
Условное давление PN, МПа	1,6									
Температура t, °С	150									
№ диапазона настройки регулятора, (МПа)	1 (0,04...0,16) 2 (0,1...0,4) 3 (0,3...0,7) 4 (0,6...1,2)									
Зона пропорциональности, %	не более 6									
Зона нечувствительности, %	не более 1,6									
Постоянная времени, сек.	не более 6									
Относительная протечка, % от K <sub>vy</sub>	не более 0,05									
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое с присоединительными размерами по ГОСТ 12815-80									
L, мм	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600
H, мм	620	640	655	670	705	720	760	800	880	980
H1, мм	575	595	600	610	625	630	660	690	740	800
Масса, кг не более	14	18	20	22	32	38	45	50	60	83

Таблица 2 Применяемые материалы

Деталь	Материал
Корпус	СЧ 20
Мембранная коробка	ЦАМ35
Мембрана	EPDM
Седло	20X13; 12X18H10T
Плунжер	20X13; 40X13
Пружина	60С2А
Винт регулировочный	Углеродистая сталь
Шток	СТ 95Х18
Уплотнение штока	PTFE

Таблица 3. Монтажные комплекты регуляторов

Обозначение регулятора	Обозначение комплекта	Состав комплекта	Кол-во
Регулятор перепада давления (РА-М)	МК-1.1	Адаптер G1/2"х G1/4»	2
		Врезное кольцо	4
		Затяжная гайка	4
		Прокладки	4
		Корпус G1/4»	2
		Корпус M12 x 1,5	2
		Трубка медная	1,5; 0,75м
Регулятор давления «После себя» (РА-А) Регулятор давления «До себя» (РА-В)	МК-2.1	Адаптер G1/2"хG1/4»	1
		Врезное кольцо	3
		Затяжная гайка	3
		Прокладки	3
		Корпус G1/4»	1
		Корпус M12x1,5	2
		Пробка	1
		Трубка медная	1,5; 0,3 м
		Манометр	1

Порядок формирования кода на регулятор серии 100 для заказа:

РА	-	Х	-	XXX	-	XXX	-	Х	-	XX	-	XX	-	XXX	-	XX
1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6	-	7	-	8	-	9
1-	Условное обозначение регулятора										РА					
2-	Вид регулятора										М; А; В					
3-	Диаметр условного прохода DN, мм										Таблица 1					
4-	Условная пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч										Таблица 1					
5-	Диапазон регулирования										1;2;3;4 (таблица 1)					
6-	Материал корпуса										СЧ					
7-	Условное давление PN, МПа										1,6					
8-	Условная температура среды, °С										150					
9-	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150										У, УХЛ1, УХЛ4					

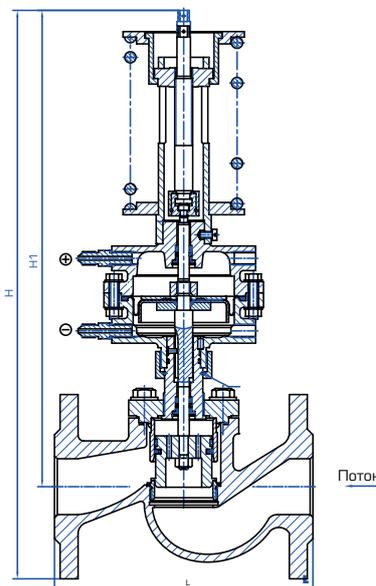
Пример записи кода регулятора перепада давления серии 100 DN 50 с диапазоном регулировки 0,1-0,4 МПа

**РА -М-50-25-2-СЧ-1,6-150-УХЛ**

# РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ СЕРИИ 200

## Применение:

Применяется для регулирования водяного и насыщенного пара температурой до 220 °С и условным давлением до 2,5МПа



**РА**  
Серия  
**200**

## Виды регуляторов:

РА-А – регулятор давления «после себя» (редуктор давления)

Таблица 1 Технические характеристики

Условный проход DN мм	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч	6,3	10	16	25	40	63	125	160	280	360
Условное давление PN, МПа	1,6; 2,5									
Температура t, °С	220									
№ диапазона настройки регулятора, (МПа)	1 (0,04...0,16) 2 (0,1...0,4) 3 (0,3...0,7) 4 (0,6...1,2)									
Зона пропорциональности, %	не более 6									
Зона нечувствительности, %	не более 1,6									
Постоянная времени, сек.	не более 6									
Относительная протечка, % от K <sub>vy</sub>	не более 0,05									
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое с присоединительными размерами по ГОСТ 12815-80									
L, мм	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600
H, мм	620	640	655	670	705	720	760	800	880	980
H1, мм	575	595	600	610	625	630	660	690	740	800
Масса, кг не более	14	18	20	22	32	38	45	50	60	83

Таблица 2 Применяемые материалы

Деталь	Материал
1 Корпус	Высокопрочный чугун
2 Мембранная коробка	12X18H10T
3 Мембрана	EPDM
4 Седло	12X18H10T
5 Плунжер	20X13; 40X13
6 Пружина	60C2A
7 Винт регулировочный	Углеродистая сталь
8 Шток	95X18
9 Уплотнение штока	PTFE

Таблица 3 Монтажные комплекты регуляторов

Обозначение регулятора	Обозначение комплекта	Состав комплекта	Кол-во
Регулятор давления «После себя» (РА-А)	МК-3.1	Сосуд конденсационно-разделительный	1
		Адаптер G1/2"х G1/4"	1
		Врезное кольцо	5
		Затяжная гайка	5
		Прокладки:	3
		Корпус G1/4"	1
		Корпус M12x 1,5	2
		Пробка	1
		Трубка медная	1,5;0,75;0,3м
		Манометр	1

Порядок формирования кода на регулятор серии 200 для заказа:

РА	-	Х	-	XXX	-	XXX	-	Х	-	XX	-	XX	-	XXX	-	XX
1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6	-	7	-	8	-	9
1-	Условное обозначение регулятора								РА							
2-	Вид регулятора								А							
3-	Диаметр условного прохода DN, мм								Таблица 1							
4-	Условная пропускная способность K <sub>vy</sub> , м3/ч								Таблица 1							
5-	Диапазон регулирования								1;2;3;4 (таблица 1)							
6-	Материал корпуса								СЧ; СТ							
7-	Условное давление PN, МПа								1,6; 2,5							
8-	Условная температура среды, °С								220							
9-	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150								У, УХЛ1, УХЛ4							

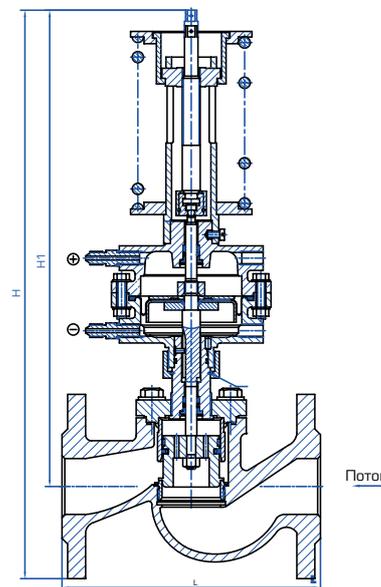
Пример записи кода регулятора давления «после себя» серии 200 DN 100 с диапазоном регулировки 0,3-0,7 МПа

**РА -А-100-125-3-СТ—2,5-220 -У**

# РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ СЕРИИ 400

## Применение:

Для неагрессивных и нетоксичных жидкостей и сжатого воздуха в технологических процессах температурой до 150 °С и 220°С и давлением до 4,0 МПа.



## Виды регуляторов:

**РА-М** – регулятор перепада давления –

**РА-А** – регулятор давления «после себя» (редуктор давления)

**РА-В** – регулятор давления «до себя» (перепускной клапан)

Таблица 1 Технические характеристики

Условный проход DN, мм	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч	6,3	10	16	25	40	63	125	160	280	360
Условное давление PN, МПа	4,0									
Температура t, °С	150, 220									
№ диапазон настройки регулятора*, (МПа)	1 (0,04...0,16)									
	2 ( 0,1...0,4)									
	3 ( 0,3...0,7)									
	4 (0,6...1,2)									
	5 (1,0...1,8)									
	6 (1,5...2,5)									
Зона пропорциональности, %	не более 6									
Зона нечувствительности, %	не более 1,6									
Постоянная времени, сек.	не более 6									
Относительная протечка, % от K <sub>vy</sub>	не более 0,05									
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое с присоединительными размерами по ГОСТ 12815-80									
L, мм	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600
H, мм	620	640	655	670	705	720	760	800	880	980
H1, мм	575	595	600	610	625	630	660	690	740	800
Масса, кг не более	14	18	20	22	32	38	45	50	60	83

**РА**

серия  
**400**

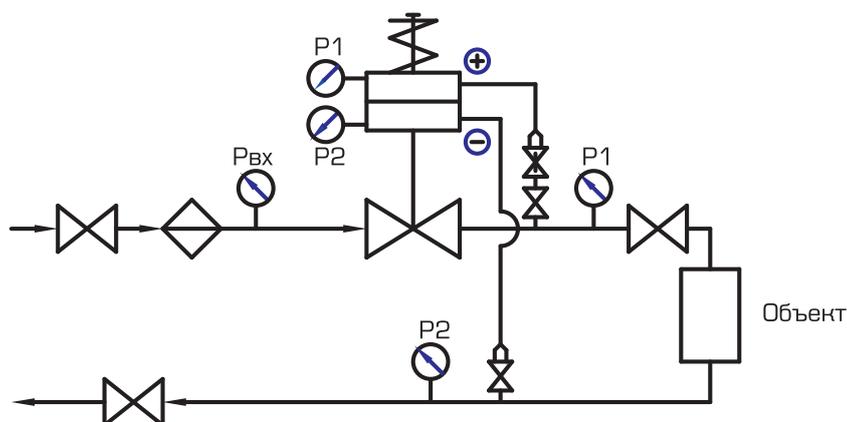
Таблица 2 Применяемые материалы

Деталь	Материал
Корпус	СТ 25Л; 12Х18Н9ТЛ
Мембранная коробка	12Х18Н10Т
Мембрана	EPDM; NBR
Седло	12Х18Н10Т
Плунжер	20Х13; 40Х13
Пружина	60С2А
Винт регулировочный	Углеродистая сталь
Шток	СТ 95Х18
Уплотнение штока	PTFE

Монтажные комплекты регуляторов

Обозначение регулятора	Обозначение комплекта	Состав комплекта	Кол-во
Регулятор перепада давления (РА-М)	МК-1.1	Адаптер G1/2» G1/4»	2
		Врезное кольцо	4
		Затяжная гайка	4
		Прокладки	4
		Корпус G1/4"	2
		Корпус M12x 1,5	2
		Трубка медная	1,5; 0,75м
		Манометр	2
Регулятор давления «После себя» (РА-А) Регулятор давления «До себя» (РА-В)	МК-2.1	Адаптер G1/2"xG1/4"	1
		Врезное кольцо	3
		Затяжная гайка	3
		Прокладки	3
		Корпус G1/4"	1
		Корпус M12x 1,5	2
		Пробка	1
		Трубка медная	1,5; 0,3 м
Манометр	1		

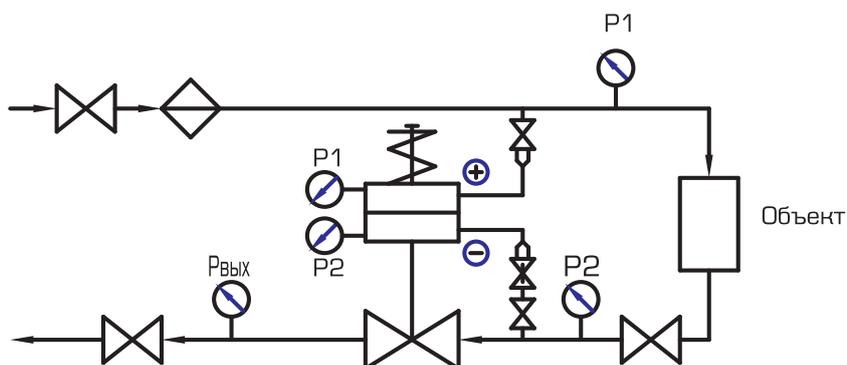
Схема подключения регуляторов РА-М 100 и 400 серий



а) Схема подключения регулятора перепада давления при установке на питающем трубопроводе.

- Зран запорный.
- Дроссель стабилизирующий.
- Манометр.
- Фильтр
- Штуцер с резьбой G1/2.

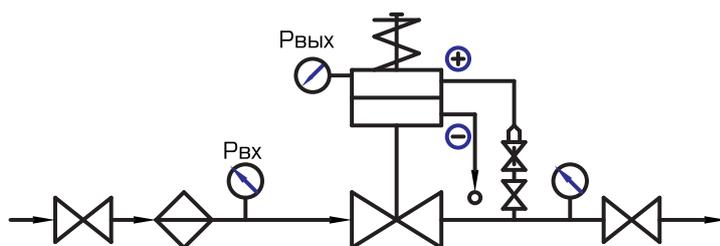
## Схема подключения регуляторов РА-М 100 и 400 серий



б) Схема подключения регулятора перепада давления при установке на обратном трубопроводе.

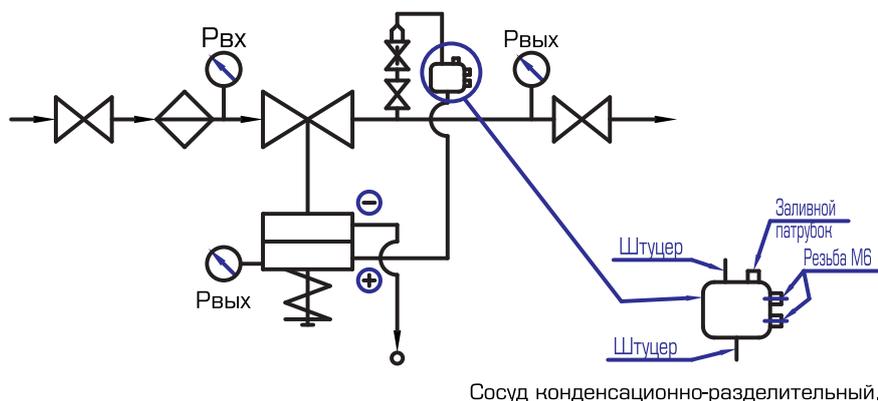


## Схема подключения регуляторов РА-А 100 серии



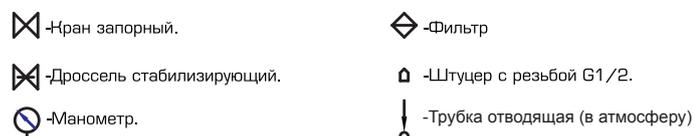
а) Схема подключения регулятора давления "после себя"

## Схема подключения регуляторов РА-А 200 серии



Сосуд конденсационно-разделительный.

б) Схема подключения регулятора давления "после себя" с конденсационно-разделительным сосудом.



## Схема подключения регуляторов РА-В 100 серии

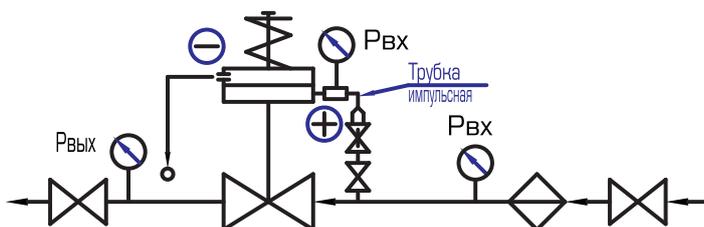


Схема подключения регулятора давления "до себя"

- ⊗ -Флан запорный.
- ⊗ -Дроссель стабилизирующий.
- ⊙ -Манометр.
- ↔ -Фильтр
- ⬆ -Штуцер с резьбой G1/2.
- ⬇ -Трубка отводящая (в атмосферу)

Порядок формирования кода на регулятор серии 400 для заказа:

РА	-	Х	-	XXX	-	XXX	-	Х.XXXX	-	XX	-	XX	-	XXX	-	XX
1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6	-	7	-	8	-	9
1-	Условное обозначение регулятора									РА						
2-	Вид регулятора									М; А; В						
3-	Диаметр условного прохода DN, мм									Таблица 1						
4-	Условная пропускная способность K <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч									Таблица 1						
5-	Диапазон регулирования									1;2;3;4 (таблица 1)						
6-	Материал корпуса									СТ; НЖ						
7-	Условное давление PN, МПа									4						
8-	Условная температура среды, °С									150; 220						
9-	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150									У, УХЛ1, УХЛ4						

Пример записи кода регулятора перепада давления после себя серии 400 DN 50 с диапазоном регулировки 0,1-0,4 МПа

**РА -А-50-25-2-СТ-4,0-150 УХЛ**

## ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИВОДЫ

Линейные электроприводы для 2-ходовых и 3-ходовых седельных клапанов DN15...80 Электроприводы плавной регулировки(24 В~/=)Управление 0...10 В=



данные	NVG24-MFT
Напряжение питания	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~; 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	5 ВА
Потребляемая мощность	3 Вт
Соединительный кабель	1 м, 5 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Управление	0...10 В= при 100 кОм
Рабочий диапазон	2...10 В= для хода 0...100 %
Обратная связь	2...10 В= при 0,5 мА
Ровность хода	±5 %
Номинальный ход	20 мм
Фактическое усилие	1600 Н
Ручное управление	Гексагональный ключ, самовозврат
Время хода штока	150 с
Уровень шума	Макс. 35 дБ (А)
Указатель положения	Механический 10...20 мм хода
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Степень защиты корпуса	IP54
Наружная температура	0° ... + 50° С
Температура хранения	-40° ... + 80° С
Влажность	До EN 60730-1
Электромагнитная совместимость	ЕС в соответствии с 89/336/ЕЕС
Программное обеспечение класса А	EN 60730-1
Принцип действия	Тип 1 по EN 60730-1
Тех. обслуживание	Не требуется
Вес	1,5 кг вкл. переходник UNV-002 (без клапана)

### Область применения

Приведение в действие седельных клапанов.

### Принцип действия

Управление осуществляется посредством стандартного аналогового сигнала 0...10 В=.

### Особенности изделия

Простое соединение с шейкой клапана при помощи специального хомута. Полуавтоматическое сочленение штока клапана со шпинделем электропривода. Возможно вращение электропривода вокруг шейки клапана на 360°.

### Надежность функционирования

Привод защищен от короткого замыкания и переполюсовки питания. Шток настраивается автоматически и также защищен от перегрузки.

### Ручное управление

Вставьте шестигранный ключ 5 мм в гнездо и вращайте по часовой стрелке до выхода шпинделя наружу из корпуса электропривода. Одновременно с действием клапана это приведет к увеличению потока воды. Шпиндель электропривода останется на месте до подключения питания (контроллер имеет приоритет).

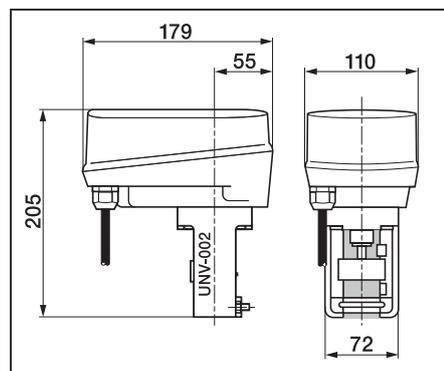
### Указатель положения

Положение штока клапана отображается при помощи механического указателя на переходнике; максимальный ход настраивается автоматически. Под крышкой электропривода имеется двухцветный светодиод.

### Примечание

Линейный электропривод не содержит компонентов, подлежащих ремонту или замене пользователем.

Размеры (вкл. UNV-002)



## ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИВОДЫ

### Электроприводы прямоходные SAUTER - AVM 234S и AVF 234S

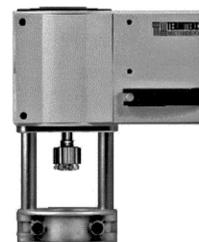
Отличительными особенностями данных приводов является компактность, прочность, использование надежных компонентов и микропроцессорной технологии. Простота и легкость монтажа (привод соединяется со штоком клапана автоматически), способность распознавать и определять ход штока и конечные положения клапана означают, что данный привод устанавливается за минимальное время с минимальными усилиями - это безусловно является основанием для его выбора.

Возможность подключения управляющего сигнала 0-10 В/0-20 мА, 2-х или 3-х позиционный.

Стандартное подключение 24 В, но легко меняется на 230 В при помощи вставного модуля.

Встроенная рукоятка ручного привода с выключением питания.

Шаговый мотор, шестерни редуктора из литой стали, защита от перегрузок, благодаря мониторингу крутящего момента работают долго, безотказно и не требуют обслуживания.



#### Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра	
	AVM 234S	AVF 234S
Нагрузочная сила, Н	2500	2000
Скорость перемещения штока, мм/сек	2 4 8	
Наличие пружины возврата*	нет	есть
Рабочий ход штока, самонастраивающийся, мм	50	40
Напряжение питания, V	24 230 с использованием модуля 372332	
Максимальная потребляемая мощность, VA	18	20
Управляющий сигнал	0-10 В или 4 ... 20 мА 2-х позиционный (2 т) 3-х позиционный (3 т)	
Контроль	электронный контроль нагрузки, светодиодная индикация	
Защита	защита от перегрузки	
Температура окружающей среды, ° C	-20 ... +60	
Степень защиты	IP 66	
Механическое присоединение	фланцевое	
Масса, кг	4,6	6,0

\* Привод клапана AVF-234S имеет пружину с заданием конечного положения в случае сбоя питания, т.е. клапан оснащенный таким электроприводом, становится «нормально открытым» или «нормально закрытым».

## ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИВОДЫ



Электроприводы прямоходные  
REGADA - ST mini; ST 0; ST 01; ST 1

### Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра			
	ST mini	ST 0	ST 01	ST 1, ST1 Ex*
Нагрузочная сила, Н	500 ... 1000	320 ... 4000	3200 ... 6300	2500 ... 8700
Выключающая сила, Н	550 ... 1100	360 ... 4500	3600 ... 7200	2300 ... 10000
Скорость управления, мм/мин	5 ... 40	4 ... 40	10 ... 63	8 ... 80
Максимальный рабочий ход, мм	25	40	50	80
Напряжение питания, V	230 24			
Мощность электродвигателя, W	2,75	2,75	15	15
Электрическое присоединение	на клеммную колодку			
Выключатели	силы положения			
Датчик положения	сопротивления: 1x100 Ω / 1x2000 Ω токовый: 4 ... 20 mA			
Температура окружающей среды, °C	-25 ... +55			
Степень защиты	IP 67	IP 54 IP 67	IP 65 IP 67	IP 65 IP 67
Механическое присоединение	столбчатое или фланцевое			
Масса, кг	3,3 ... 3,7	2,5 ... 4,5	8,5 ... 9,0	8,5 ... 9,0

\* взрывозащищенное исполнение

#### Стандартное исполнение приводов:

- напряжение 230 V
- клеммное присоединение
- механическое присоединение столбчатое
- местный указатель положения

#### Возможные варианты управления приводами ST mini; ST 0; ST 01:

- 1 выключатель силы + выключатель положения
- 2 выключателя силы
- управление вручную

#### Возможные варианты управления приводами ST 1:

- 2 выключателя силы
- 2 выключателя положения
- управление вручную

## ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИВОДЫ

### Электроприводы AUMA - SA Ex 07.01; SAR Ex 07.1

Приводы типа SA Ex 07.1 и SAR Ex 07.1 можно комбинировать с взрывозащищенными системами управления. От простого запорного управления до микро контролируемой версии с фиксированием рабочих данных или цифрового интерфейса.

При комбинации с взрывозащищенными коническими редукторами GK или цилиндрическими редукторами GST, можно изменить направление или угол между валом арматуры и выходным валом.



**auma®**

#### Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра			
	SA 07.1	SA Ex 07.01	SAR 07.1	SAR Ex 07.1
Напряжение питания, V	380 / 400			
Частота тока, Гц	50			
Ход	определяется ходом плунжера клапана			
Условное усилие, Н	5000 / 7500 / 10000			
Управляющий сигнал, mA	4 ... 20			
Допустимая температура окружающей среды, °C	-25 ... +80	-25 ... +40	-25 ... +60	-25 ... +40
Допустимая влажность окружающей среды, %	100			
Степень защиты	IP 67			
Форма присоединения	A (резьба Tr 16x4 LH, фланец F07)			
Масса, кг	20			

#### Принадлежности

- 2 микропереключателя TANDEM
- коробка передач для сигнализации положения
- механический указатель положения
- потенциометр 1x200
- электронный датчик RWG (включая потенциометр), 4-20mA, 2-х проводной
- электронный датчик RWG (включая потенциометр), 4-20mA, 3/4-х проводной
- индуктивный датчик положения IWG, 4-20mA
- блок для непрерывного регулирования AUMATIK

# РУКОВОДСТВО ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ОПРОСНЫХ ЛИСТОВ

Полная и точная информация, представленная при заполнении опросного листа, позволит провести необходимые расчеты и подготовить предложение на клапан и регулятор, оптимально удовлетворяющий требованиям технологического процесса.

## 1 Клапан

**Назначение.** Следует указать применение клапана: регулирование, запорно-регулирующий клапан, работа в режиме открыто/закрыто (запорный клапан).

### 1.1 Трубопровод

**Материал трубопровода.** Имеет наибольшее значение для выбора ответных фланцев.

**Диаметр трубопровода.** Вход/выход (мм x мм). Информация необходима для правильного выбора размера корпуса клапана, переходов (при необходимости) проведения расчетов на кавитацию и шум. Следует учитывать то, что для регулирующей арматуры клапан, имеющий меньший Ду чем трубопровод, работает в наилучших условиях. Для запорных клапанов диаметры могут быть равны.

### 1.2 Рабочая среда

**Состав.** Этот пункт требует особого внимания. Здесь желательно указать наиболее полным образом название продукта (если есть возможность - то состав), наличие механических примесей, абразивных частиц, химических примесей, агрегатное состояние рабочей среды (жидкость, газ, сжатый воздух, водяной пар, перегретый пар).

**Расход рабочей среды.** Для жидких сред указывают объемный расход в м<sup>3</sup>/ч, для пара – массовый -т/ч, для сжатого воздуха –расход при нормальных условиях Nm<sup>3</sup>/ч (давление 760 мм. рт. ст, температура 20°C, относительная влажность 65%). Масса воздуха, содержащегося в одном нормальном кубическом метре, составляет 1,205 кг.

**Давление на входе в клапан и давление после клапана.** Необходимо указать избыточное давление при различных режимах работы. Давление следует указать в МПа. Температура рабочей среды Tu на входе в клапан. Указывается в градусах Цельсия °C.

**Плотность продукта.** Указывается при рабочих условиях для жидкостей и при нормальных условиях для газов. Также следует указать единицы - кг/м<sup>3</sup>. Для водяного пара или чистой воды значения плотности можно не указывать (будут рассчитаны по таблицам по температуре продукта).

**Давление насыщенных паров (для жидкостей).** Значения следует указать при рабочих условиях. Это значение очень важно при расчете клапана на возможность возникновения кавитации.

**Вязкость, (только для вязких продуктов, типа мазута).** Вязкость паров и газов не влияет существенным образом на расчет пропускной способности.

**Давление условное, PN.** Если строка не будет заполнена, то значение будет выбрано исходя из расчета на прочность в зависимости от величины давления и температуры.

### 1.3 Корпус клапана

**Максимальные давление P<sub>макс.</sub> и температура T<sub>макс.</sub> в системе.** В зависимости от максимальной температуры рабочей среды и давления выбирается условное давление PN и допустимая температура TN для клапана. При определении данного значения не учитывается пробное давление гидроиспытаний, которое значительно превышает условное давление (равно 1,5 PN).

**Материал корпуса.** Зависит от химического состава, давления и температуры подаваемой среды. Следует указать предпочтительный материал, если существует положительный опыт использования его в рабочих условиях. Если материал не указан, он будет выбран в соответствии с рекомендациями ведущих проектных организаций.

**Основные исполнения корпуса - фланцевое и под приварку.** Если был выбран фланцевый способ монтажа клапанов, то желательно указать требуемую форму уплотнительной поверхности. Это может быть присоединительный выступ, выступ-впадина, шип-паз и др. по ГОСТ 12815-80 (DIN 2526, ANSI 600#RF).

**Наличие рубашки обогрева** – определяется температурами окружающей и подаваемой сред.

### 1.4 Затвор

**Максимальный перепад рабочего давления ΔP** при закрытом клапане. Перепад давления, против которого должен работать привод при закрытии клапана (при неразгруженной конструкции клапана). Значение выбирается из реальных условий работы трубопроводной системы. Если в этой строке не будет указано значение, привод будет рассчитан на максимальное входное давление.

**Пропускная характеристика.** Наиболее предпочтительными, с точки зрения регулирования, считаются равнопроцентная (иногда обозначается для краткости =% или EQ.%) и линейная характеристики.

**Условная пропускная способность K<sub>vy</sub>, м<sup>3</sup>/ч.** Для регулирующих и запорно-регулирующих клапанов подлежит расчету или определению по номограммам. Для запорных клапанов задается исходя из диаметра трубопровода.

**Остаточная протечка при закрытом затворе.** Значение задается исходя из реальных требований технологического процесса. Может задаваться по DIN EN 60 534-4 (в % от K<sub>vy</sub>) или по ГОСТ 9544, где регламентирована максимально допустимая протечка в зависимости от класса герметичности.

**Направление потока рабочей среды.** Для седельных регулирующих клапанов направление потока одностороннее - «под плунжер».

## 1.5 Привод

**Тип привода.** Для клапанов систем тепловодоснабжения используется, как правило, электрический и ручной привод. Для автоматизации технологических процессов используются клапаны с пневматическим, электрическим и электромагнитным приводами.

**Питание привода.** Так как большинство регулирующих и запорных клапанов, применяемых в промышленности, имеют в качестве рабочей среды для приводов сжатый воздух КИП, то в этой строке необходимо указать давление воздуха, которое гарантированно имеется в системе технологической установки.

Если же в качестве привода используются электрические приводы, то следует указать следующие параметры: питающее напряжение ( V AC), допуск ( $\pm\%$  от номинала) и частоту (Гц) питающего напряжения.

**Положение затвора при отсутствии силового электропитания на приводе.** Могут быть предъявлены спец. требования к положению затвора, которые должны быть обеспечены приводом: «открыт» (НО), «закрыт» (НЗ), «сохраняет положение». Следует учесть, что приводы НО, НЗ имеют дополнительные (как правило пружинные) механизмы и более высокую стоимость. Некоторые приводы реализуют данную функцию при исчезновении управляющего сигнала.

**Ручной дублер.** Механизм обеспечивает ручное управление клапаном при выключенном приводе. Дублеры могут жестко встраиваться в приводы или дополнительно устанавливаться по заказу. Следует указать тип монтажа дублера (верхний или боковой), что обусловлено удобством доступа и техническими характеристиками привода.

**Позиционер (электронный регулятор положения).** Устройство, обеспечивающее автоматическую установку штока клапана в заданное положение в зависимости от входного управляющего аналогового сигнала контроллера. Применяется для регулирующих клапанов. Необходимо указать тип позиционера. Если позиционер не требуется, то надо отметить “без позиционера”.

**Управляющий сигнал на позиционер.** Указать диапазон входного сигнала (для электрических и электропневматических позиционеров 4-20 мА, 0-10В, для пневматических - 0.2-1.0 кг/см<sup>2</sup>).

**Датчик положения (обратная связь).** Обеспечивает выдачу в систему управления сигнала, соответствующего положению штока клапана. Обратная связь может осуществляться через сопротивление или посредством электронного токового датчика (4...20 мА).

**Конечные выключатели.** Обеспечивают выключение привода при достижении штоком клапана крайних верхнего и нижнего положений. Ряд приводов имеет дополнительные датчики усилия, выключающие привод при превышении допустимой нагрузки на штоке клапана. Необходимо указать предусмотренное питающее напряжение для датчиков.

**Редуктор давления с фильтром** - устанавливается на клапан с пневмоприводом и предназначен для очистки и удаления конденсата из сжатого воздуха, подаваемого в пневмопривод, понижения давления и поддержания его на заданном уровне.

**Электропневматический клапан** (пневмораспределитель) или соленоидный клапан - используется в запорных клапанах с пневмоприводом для обеспечения подачи сжатого воздуха от редуктора давления в соответствующую полость пневмопривода, в зависимости от управляющего электрического сигнала.

**Взрывозащита.** При наличии специальных требований необходимо указать требуемый тип защиты от воздействия окружающей среды «IP» и взрывозащиты (например искробезопасное исполнение Exia, или взрывонепроницаемая оболочка Exd).

**Дополнительные материалы.** Фитинги, материал трубок для разводки пневмооборудования, кронштейны для крепления пневмоаппаратов. Материал трубок (полимерные, медные или из нержавеющей стали) обусловлен технологическим процессом и условиями окружающей среды, в которой работает клапан.

## 1.6 Принадлежности.

В этих строчках следует пометить требуемые принадлежности к клапанам для обеспечения их встраивания в трубопроводные системы.

Для фланцевых клапанов : ответные фланцы, прокладки, крепеж.

Если Вы запрашиваете клапан для замены существующего (особенно поставленного ранее по импорту), желательно приложить копии спецификаций на существующие клапаны. Информация, содержащаяся в спецификациях, может быть весьма полезна при подготовке предложения.

## 2 Регулятор

При заполнении опросного листа на регулятор необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в п.1.1-1.4 и дополнительными требованиями по п.2.1.

2.1 Для всех типоразмеров регуляторов предусмотрено четыре диапазона регулирования давления, (перепада давления), которые обеспечиваются сменными задатчиками:

- 1 - 0,04...0,16 МПа;
- 2 - 0,1...0,4 МПа;
- 3 - 0,3...0,7 МПа;
- 4 - 0,6...1,2 МПа.

Разница между максимальным и минимальным давлением составляет зону регулирования.

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ВЫБОРА КЛАПАНА



Предприятие:		Дата:	Примечания
Адрес:			
Контактное лицо:			
Тел./факс:			

Назначение	рег. <input type="checkbox"/>	зап.-регул. <input type="checkbox"/>	откр. – закр. <input type="checkbox"/>	
Диаметр условный, DN, мм (по проекту)				
Давление условное, PN, МПа				
Диаметр трубопровода, мм	до клапана		после клапана	
Материал трубопровода				
<b>РАБОЧАЯ СРЕДА</b>				
Состав				
Наличие абразивных частиц				
Агрегатное состояние	жидкость <input type="checkbox"/>	газ <input type="checkbox"/>	пар <input type="checkbox"/>	
Расход, т/ч (м³/ч)	макс.	норм.	мин.	
Давление перед клапаном, МПа				
Давление после клапана, МПа				
Температура на входе, °С				
Плотность, кг/м³				
Давление насыщенных паров МПа				
Вязкость в рабочих условиях, Па·с				
<b>РАСЧЕТЫ</b>				
Kv по расчету, м³/ч				
Kvu клапана, м³/ч				
Пропускная характеристика	линейная <input type="checkbox"/> равнопроцентная <input type="checkbox"/> быстрое закрытие <input type="checkbox"/> ..... сек.			
<b>КОРПУС КЛАПАНА</b>				
Материал корпуса	чугун <input type="checkbox"/>	углеродистая сталь <input type="checkbox"/>	нерж. сталь <input type="checkbox"/>	
Исполнение корпуса	фланцевое <input type="checkbox"/>	под приварку <input type="checkbox"/>		
Исполнение фланцев по ГОСТ 12815				
Наличие рубашки обогрева	да <input type="checkbox"/>	нет <input type="checkbox"/>		
<b>ЗАТВОР</b>				
Максимальный перепад давления в закрытом состоянии, МПа				
Герметичность в затворе, % от Kvu				
Направление подачи среды	Односторонне <input type="checkbox"/>		любое <input type="checkbox"/>	
<b>ПРИВОД</b>				
Тип привода	пневм. <input type="checkbox"/>	электр. <input type="checkbox"/>	ручной <input type="checkbox"/>	
Питание привода	МПа	V AC		
Ручной дублер	да <input type="checkbox"/>	нет <input type="checkbox"/>		
Положение при отсутствии питания	открыт (НО) <input type="checkbox"/>	закрыт (НЗ) <input type="checkbox"/>	сохраняет полож. <input type="checkbox"/>	
Датчик выходного сигнала	НЕТ <input type="checkbox"/>	4-20 мА <input type="checkbox"/>	омический <input type="checkbox"/>	
Позиционер	пневматический <input type="checkbox"/> электропневматический <input type="checkbox"/> электрический <input type="checkbox"/>			
Управляющий сигнал на позиционер	кгс/см²	V	mA	
Защита и взрывозащита электрооборудования	IP	1Exi <input type="checkbox"/>	1Exd <input type="checkbox"/>	нет <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Температура окружающей среды, °С				
Конечные выключатели/ количество	да <input type="checkbox"/> /	нет <input type="checkbox"/>	питание V AC	V DC
Электропневматический (соленоидный) клапан	да <input type="checkbox"/>	нет <input type="checkbox"/>	питание V AC	V DC
Редуктор давления с фильтром и манометром	да <input type="checkbox"/>	нет <input type="checkbox"/>		
<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>				
Ответные фланцы / материал	да <input type="checkbox"/> /	нет <input type="checkbox"/>		
Крепеж, прокладки	да <input type="checkbox"/>	нет <input type="checkbox"/>		
Температура окружающей среды, °С	Минимальная		Максимальная	
Замечания и специальные требования				Количество изделий

Должность \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О. \_\_\_\_\_

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ВЫБОРА РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ (перепада давления)



Предприятие:		Дата:	Примечания
Адрес:			
Контактное лицо:			
Тел./факс:			

<b>ТИП РЕГУЛЯТОРА</b>	перепад <input type="checkbox"/>		
Диаметр условный DN, мм (по проекту)			
Давление условное PN, МПа			
Диаметр трубопровода, мм			
Материал трубопровода			
<b>РАБОЧАЯ СРЕДА</b>			
Агрегатное состояние	вода <input type="checkbox"/>		
Расход Q, т/ч (м³/ч)	максимальный.	номинальный.	минимальный.
Макс. рабочая температура на входе, °C			
Давление перед регулятором P1, МПа			
Верхний предел настройки давления (перепада давления) после регулятора P2, МПа			
Зона регулирования, МПа			
Точность поддержания давления	___ МПа	___% от верхнего предела	
Kv по проекту (расчетный), м³/ч			
Kvu регулятора (принятый), м³/ч			
Условное давление, PN, МПа			
<b>ЗАТВОР</b>			
Допустимая протечка через закрытый затвор регулятора, % от Kvu			
Направление подачи среды	одностороннее <input type="checkbox"/>		
<b>КОРПУС РЕГУЛЯТОРА</b>			
Материал корпуса	чугун <input type="checkbox"/>		
Исполнение корпуса	Фланцевое <input type="checkbox"/>		
Исполнение фланцев по ГОСТ 12815			
<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>			
Стабилизирующий дроссель	да <input type="checkbox"/>		
Ответные фланцы/материал	да <input type="checkbox"/>		
Крепеж	да	нет <input type="checkbox"/>	
Прокладки	да	нет <input type="checkbox"/>	
Сосуд конденсационно-разделительный (для пара)	да	нет <input type="checkbox"/>	
Длина импульсных линий	стандарт <input type="checkbox"/>		
<b>Замечания и специальные требования</b>	Количество изделий		
Комплект деталей для подключения импульсных линий к регулятору входит в стандартный состав поставки.			

Должность \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О \_\_\_\_\_



официальный представитель  
в Российской Федерации

**ХотСервис**

ООО "ХотСервис"  
125414 г. Москва ул. Клинская д.6, корп.1  
тел./факс: (499) 766-37-81, 766-37-68  
e-mail: mail@hotservice.su  
www.hotservice.su