

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: knr@nt-rt.ru || www.klapanra.nt-rt.ru

Каталог продукции



простор-автоматика

КЛАПАНЫ ТИПА ПОУ: регулирующие, запорно-регулирующие и отсечные

Со времени разработки в Советском Союзе клапанов типа ПОУ (простое односедельное устройство) прошло свыше 40 лет, и на сегодняшний день конструкции этих клапанов устарели. Нужны были новые решения. Используя богатый опыт и накопленные знания конструкторов, было освоено производство усовершенствованных базовых моделей клапанов: ПОУ-7М, ПОУ-8М, ПОУ-9М («М» означает модернизированный). Угловые модификации указанных клапанов маркируются соответственно: ПОУ-10М, ПОУ-11М, ПОУ-12М.

Модернизированы также специальные исполнения клапанов для регулирования среды при криогенных температурах (до минус 180⁰С): ПОУ-21М (проходной) и ПОУ-22М (угловой вариант). Для регулирования среды с температурой до плюс 450⁰С и давлении до 16 МПа служат клапаны ПОУ-9М и ПОУ-12М. Клапаны ПОУ-29М (проходной) и ПОУ-30М (угловой) предназначены для регулирования потоков с давлением до 32 МПа. Основные технические клапанов ПОУ представлены в сводной таблице 1.

Таблица 1.
Сравнительные технологические характеристики клапанов ПОУ

Тип клапана	Исполнение	Диаметр DN, мм	Давление PN, МПа	Температура регулируемой среды, °С
ПОУ-7М	Муфтовый, проходной	10, 15, 20, 25, 32	6,3	-60...+225
ПОУ-8М	Фланцевый, проходной	10, 15, 20, 25, 32	16,0	-60...+225
ПОУ-9М	Фланцевый, проходной	10, 15, 20, 25, 32	16,0	-60...+450
ПОУ-10М	Муфтовый, угловой	10, 15, 20, 25, 32	6,3	-60...+225
ПОУ-11М	Фланцевый, угловой	10, 15, 20, 25, 32	16,0	-60...+225
ПОУ-12М	Фланцевый, угловой	10, 15, 20, 25, 32	16,0	-60...+450
ПОУ-21М	Фланцевый, проходной	10, 15, 20, 25, 32	6,3	-180...+225
ПОУ-22М	Фланцевый, угловой	50, 65, 80, 100, 150	6,3	-180...+225
ПОУ-29М	Фланцевый, проходной	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	32,0	-60...+225
ПОУ-30М	Фланцевый, угловой	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	32,0	-60...+225
ПОУ-32М	Фланцевый, проходной	25, 32, 40, 50, 80, 100, 150, 200	6,3	-60...+225
ПОУ-33М	Фланцевый, угловой	25, 32, 40, 50, 80, 100, 150, 200	6,3	-60...+225
ПОУ-51М	Фланцевый, проходной	25, 32, 40, 50, 80, 100, 150, 200	6,3	-60...+450
ПОУ-52М	Фланцевый, угловой	25, 32, 40, 50, 80, 100, 150, 200	6,3	-60...+450

КЛАПАНЫ ПОУ-7М, ПОУ-8М, ПОУ-9М

Для модернизированных клапанов ПОУ-7М, ПОУ-8М, ПОУ-9М разработана специальная конструкция, существенно отличающаяся от выпускаемых ранее ПОУ-7, ПОУ-8, ПОУ-9, ПОУ-7Р, ПОУ-8Р, ПОУ-9Р. Все детали имеют более высокий уровень технологического исполнения, для большинства деталей, работающих при больших нагрузках, применены другие более стойкие материалы с учётом богатого 30-летнего опыта их эксплуатации на производственных объектах. Конструкция модернизированных клапанов обеспечивает более высокий перепад давления, ремонтпригодность и удобство эксплуатации. Разработаны конструкции, устойчивые к абразивному и кавитационному износу.

Модернизированные регулирующие клапаны указанных исполнений предназначены для автоматического управления жидкими и газообразными потоками нефти, нефтепродуктов, химпродуктов, газа, пара, воды и других сред при рабочих давлениях до 6,3 МПа (ПОУ-7М) и до 16,0 МПа (ПОУ-8М, ПОУ-9М).

Отличие клапанов ПОУ-7М, ПОУ-8М, ПОУ-9М друг от друга состоит в нескольких конструктивных особенностях - в зависимости от требований, предъявляемых к клапану, и условий его эксплуатации.

- 1) По способу присоединения к трубопроводу эти клапаны делятся на муфтовые (ПОУ-7М) и фланцевые (ПОУ-8М, ПОУ-9М).
- 2) По температуре рабочей среды:
 - до плюс 225⁰ С (ПОУ-7М, ПОУ-8М)
 - до плюс 450⁰ С (ПОУ-9М).

В зависимости от выполняемой функции клапаны бывают регулирующими, запорно-регулирующими, запорными (отсечными).

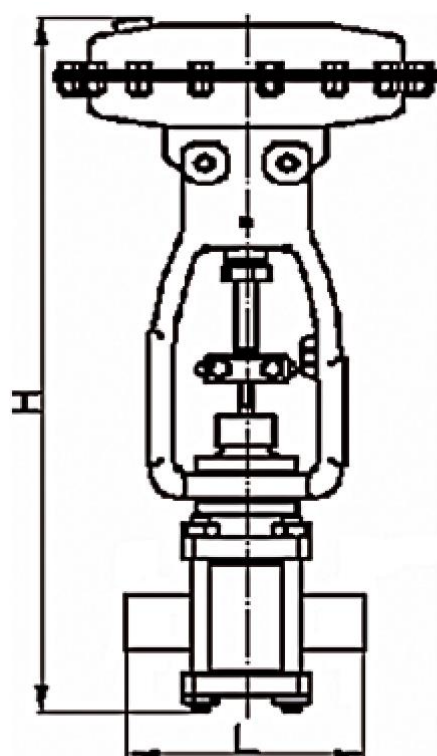
Регулирующие и запорно-регулирующие клапаны осуществляют непрерывное изменение расхода регулируемой среды от минимального, когда клапан полностью закрыт, до максимального, когда клапан полностью открыт.

Запорные (отсечные) клапаны предназначены для автоматического открытия или перекрытия потоков жидкостей, паров и газов.

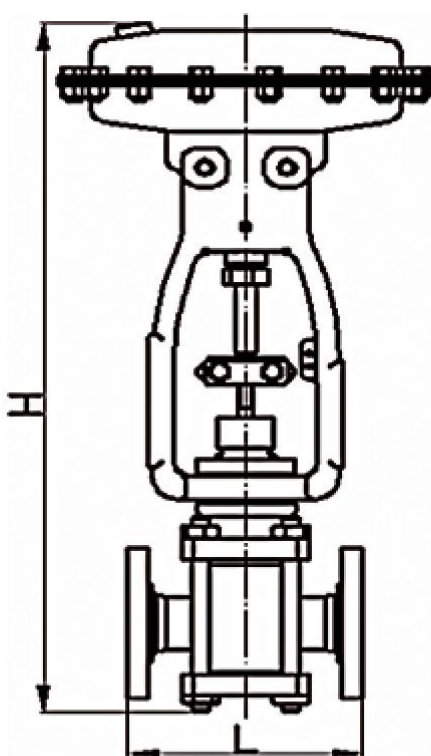
Клапаны ПОУ в стандартном исполнении комплектуются пневматическим мембранным исполнительным механизмом (МИМ). Управление регулирующим клапаном осуществляется с помощью электропневматического позиционера или электропневматического клапана с входным сигналом 4-20 мА (0-5мА), пневматического позиционера с пневмосигналом 20-100 кПа.

Управление запорным (отсечным) клапаном осуществляется с помощью электромагнитного клапана с питанием 24, 48, 110, 220В постоянного тока или 110, 220В переменного тока. Управление запорно-регулирующим клапаном осуществляется с помощью позиционера и электромагнитного клапана.

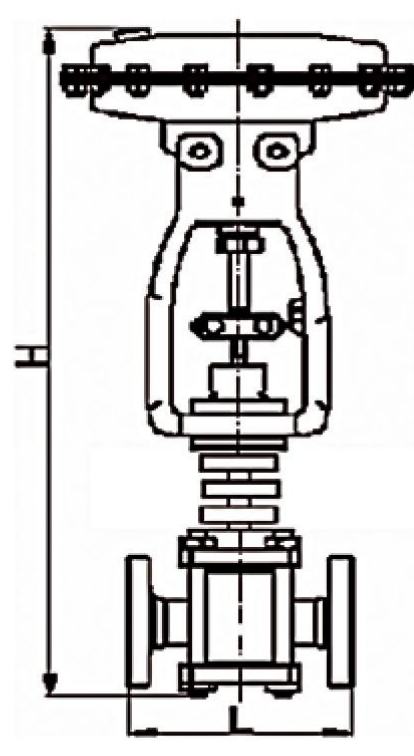
Стандартное время закрытия запорных и запорно-регулирующих клапанов – 5-8 сек.



ПОУ-7М



ПОУ-8М



ПОУ-9М

Таблица 4.
Габаритные размеры клапанов ПОУ-7М, ПОУ-8М, ПОУ-9М

DN, mm	Тип клапана	L, mm	H, mm	Масса, кг
10	ПОУ-7М	130	520	12,6
	ПОУ-8М	180	520	15,4
	ПОУ-9М	180	635	17,0
15	ПОУ-7М	130	520	12,8
	ПОУ-8М	180	520	15,5
	ПОУ-9М	180	635	17,0
20	ПОУ-7М	130	520	12,7
	ПОУ-8М	190	520	16,5
	ПОУ-9М	190	635	18,0
25	ПОУ-7М	130	520	12,6
	ПОУ-8М	195	520	17,3
	ПОУ-9М	195	635	18,8
32	ПОУ-7М	210	520	15,0
	ПОУ-8М	260	520	18,6
	ПОУ-9М	260	635	19,6

Клапаны ПОУ-7М



Таблица 5.
Кодирование величины условной пропускной способности K_{vu} клапанов ПОУ-7М, материала корпуса и диаметра

Сталь 20	12X18H10T	10X17H13M2T	Сталь 09Г2С	DN, мм	Условная пропускная способность K_{vu} , м³/час															
					0,006	0,016	0,04	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0
705	706	707	708	10	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84						
705	706	707	708	15	61	62	63	51	52	53	54	55	56	57	58					
705	706	707	708	20	66	67	68	69	70	71	72	73	74	59	60	64	65			
705	706	707	708	25	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
705	706	707	708	32	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Таблица 6.
При заказе клапанов ПОУ-7М указываются:

Тип клапана	ПОУ-7М - стандартный привод (мембранный)
	ПОУ-7М-Э – электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-7М-Р – ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	10, 15, 20, 25, 32
Условная пропускная способность K_{vu}	См. табл.5 – обозначение клапанов ПОУ-7М в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды °С: Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	-60....+225 °С
	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С



Клапаны ПОУ-8М

Таблица 7.
Кодирование величины условной пропускной способности K_{vu}
клапанов ПОУ-8М, материала корпуса и диаметра

Сталь 20	12X18H10T	10X17H13M2T	Сталь 09Г2С	DN, мм	Условная пропускная способность K_{vu} , м ³ /час																
					0,006	0,016	0,04	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	14,0
709	710	711	712	10	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34							
709	710	711	712	15	13	14	15	01	02	03	04	05	06	07	08						
709	710	711	712	20	16	17	18	19	20	21	22	23	24	09	10	11	12				
709	710	711	712	25	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	101
709	710	711	712	32	59	60	61	62	63	64	65	66	67	58	57	56	55	54	53	52	51

Таблица 8.
При заказе клапанов ПОУ-8М указываются:

Тип клапана	ПОУ-8М - стандартный привод (мембранный)
	ПОУ-8М-Э – электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-8М-Р – ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	10, 15, 20, 25, 32
Условная пропускная способность K_{vu}	См. табл.7 - обозначение клапанов ПОУ-8М в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды: Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	-60....+225 °С
	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С



Клапаны ПОУ-9М

Таблица 9.

Величина условной пропускной способности K_{vu} клапанов ПОУ-9М и обозначение K_{vu} в зависимости от диаметра

Сталь 20	12X18H10T	10X17H13M2T	Сталь 09Г2С	DN, мм	Условная пропускная способность K _{vy} , м³/час																
					0,006	0,016	0,04	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	14,0
719	720	721	722	10	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34							
719	720	721	722	15	13	14	15	01	02	03	04	05	06	07	08						
719	720	721	722	20	16	17	18	19	20	21	22	23	24	09	10	11	12				
719	720	721	722	25	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	101
719	720	721	722	32	59	60	61	62	63	64	65	66	67	58	57	56	55	54	53	52	51

Таблица 10.

При заказе клапанов ПОУ-9М указываются:

Тип клапана	ПОУ-9М - стандартный привод (мембранный)
	ПОУ-9М-Э - электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-9М-Р - ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	10, 15, 20, 25, 32
Условная пропускная способность K_{vu}	См. табл.9 - обозначение клапанов ПОУ-9М в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды: Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	-60....+450 °С
	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

Износостойкие клапаны ПОУ



Клапаны ПОУ с корпусом в износостойком исполнении предназначены для регулирования потоков среды с большим количеством взвешенных механических частиц. При высоких скоростях потока такая среда вызывает быстрый износ регулирующего органа клапанов в традиционном исполнении.

Направление потока среды в упрочнённом корпусе организовано по сглаженному руслу, результате чего ресурс работы клапана значительно повышается.

КЛАПАНЫ

ПОУ-10М, ПОУ-11М, ПОУ-12М

Модернизированные клапаны ПОУ-10М, ПОУ-11М, ПОУ-12М представляют собой угловое исполнение клапанов ПОУ-7М, ПОУ-8М, ПОУ-9М соответственно. Их технические характеристики аналогичны. Модернизированные регулирующие клапаны указанных исполнений предназначены для автоматического управления жидкими и газообразными потоками нефти, нефтепродуктов, химпродуктов, газа, пара, воды и других сред при рабочих давлениях до 6,3 МПа (ПОУ-10М), и до 16,0 МПа (ПОУ-11М, ПОУ-12М).

Отличия клапанов ПОУ-10М, ПОУ-11М, ПОУ-12М друг от друга состоят в нескольких конструктивных особенностях - в зависимости от требований, предъявляемых к клапану, и условий его эксплуатации.

- 1) По способу присоединения к трубопроводу эти клапаны делятся на муфтовые (ПОУ-10М) и фланцевые (ПОУ-11М, ПОУ-12М).
- 2) По температуре рабочей среды:
 - до плюс 225 °С (ПОУ-10М, ПОУ-11М)
 - до плюс 450 °С (ПОУ-12М).

В зависимости от выполняемой функции клапаны бывают регулирующими, запорно-регулирующими, запорными (отсечными).

Регулирующие и запорно-регулирующие клапаны осуществляют непрерывное изменение расхода регулируемой среды от минимального, когда клапан полностью закрыт, до максимального, когда клапан полностью открыт.

Запорные (отсечные) клапаны предназначены для автоматического открытия или перекрытия потоков жидкостей, паров и газов.

Клапаны в стандартном исполнении комплектуются пневматическим мембранным исполнительным механизмом (МИМ). Управление регулирующим клапаном осуществляется с помощью электропневматического позиционера или электропневматического клапана с входным сигналом 4-20 мА (0-5мА), пневматического позиционера с пневмосигналом 20-100 кПа.

Управление запорным (отсечным) клапаном осуществляется с помощью электромагнитного клапана с питанием 24, 48, 110, 220В постоянного тока или 110, 220В переменного тока. Управление запорно-регулирующим клапаном осуществляется с помощью позиционера и электромагнитного клапана.

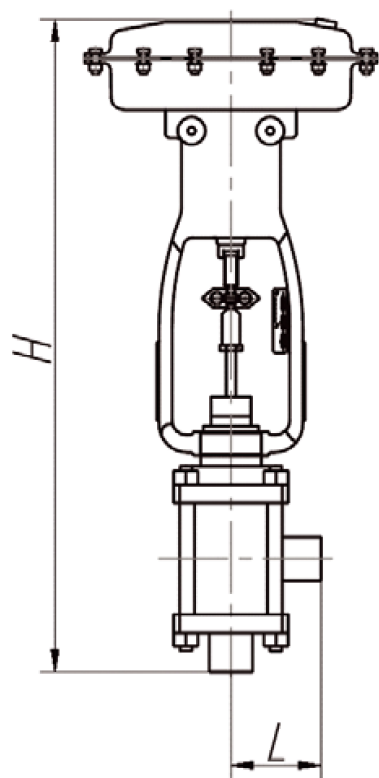
Стандартное время закрытия запорных и запорно-регулирующих клапанов - 5-8 сек.

Таблица 11.
Технические характеристики клапанов

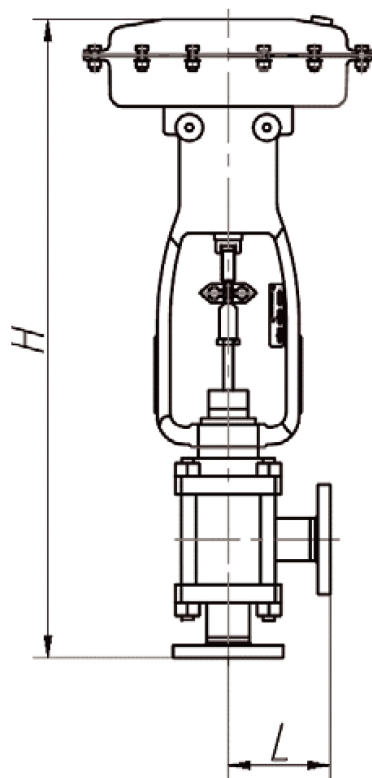
Показатели	Тип клапана		
	ПОУ-10М	ПОУ-11М	ПОУ-12М
Условное давление PN, МПа	6,3	16,0	16,0
Условный проход DN, mm	10, 15, 20, 25, 32		
Пропускная характеристика	«Л» - линейная, «Р» - равнопроцентная		
Температура регулируемой среды, °С	- 60 + 225		- 60 ... + 450
Температура окружающей среды, °С	- 60 + 70		
Исходное положение плунжера	«НО» -нормально открытый, «НЗ» - нормально закрытый		
Присоединение к трубопроводу	муфтовое	фланцевое	
Материалы корпуса	Сталь марок: 20, 09Г2С, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, спецсплавы		
Материал дроссельной пары	Сталь 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, твердый сплав		
Класс герметичности (ГОСТ 54808-2011)	А, В, С		
Условная пропускная способность Kv _y , м³/ч	от 0,006 до 14,0 (показатели зависят от DN)		

Таблица 12.
Условная пропускная способность

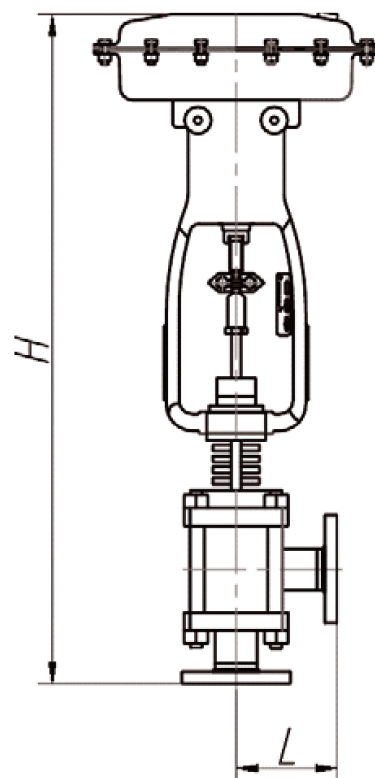
[illegible]



ПОУ-10М



ПОУ-11М



ПОУ-12М

Таблица 13.
Габаритные размеры клапанов ПОУ-10М, ПОУ-11М, ПОУ-12М

DN, mm	Тип клапана	L, mm	H, mm	Масса, кг
10	ПОУ-10М	80	450	12,6
	ПОУ-11М	90	520	15,4
	ПОУ-12М	90	700	17,0
15	ПОУ-10М	90	450	12,8
	ПОУ-11М	90	520	15,5
	ПОУ-12М	90	700	17,0
20	ПОУ-10М	95	450	13,4
	ПОУ-11М	95	520	16,5
	ПОУ-12М	95	705	18,0
25	ПОУ-10М	100	450	14,1
	ПОУ-11М	100	520	17,3
	ПОУ-12М	100	710	18,8
32	ПОУ-10М	105	450	15,0
	ПОУ-11М	130	520	18,6
	ПОУ-12М	130	740	19,6



Клапаны ПОУ-10М

Таблица 14.
Кодирование величины условной пропускной способности K_{vu}
клапанов ПОУ-10М, материала корпуса и диаметра

Сталь 20	12X18H10T	10X17H13M2T	Сталь 09Г2С	DN, мм	Условная пропускная способность K_{vu} , м ³ /час															
					0,006	0,016	0,04	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0
705	706	707	708	10	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84						
705	706	707	708	15	61	62	63	51	52	53	54	55	56	57	58					
705	706	707	708	20	66	67	68	69	70	71	72	73	74	59	60	64	65			
705	706	707	708	25	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
705	706	707	708	32	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Таблица 15.
При заказе клапанов ПОУ-10М указываются:

Тип клапана	ПОУ-10М - стандартный привод (мембранный)
	ПОУ-10М-Э – электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-10М-Р – ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	10, 15, 20, 25, 32
Условная пропускная способность K_{vu}	См. табл.14 – обозначение клапанов ПОУ-10М в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды °С: Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	-60....+225 °С
	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С



Клапаны ПОУ-11М

Таблица 16.
Кодирование величины условной пропускной способности K_{vy} клапанов ПОУ-11М, материала корпуса и диаметра

Сталь 20	12X18H10T	10X17H13M2T	Сталь 09Г2С	DN, мм	Условная пропускная способность Kvy, м³/час																
					0,006	0,016	0,04	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	14,0
709	710	711	712	10	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34							
709	710	711	712	15	13	14	15	01	02	03	04	05	06	07	08						
709	710	711	712	20	16	17	18	19	20	21	22	23	24	09	10	11	12				
709	710	711	712	25	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	101
709	710	711	712	32	59	60	61	62	63	64	65	66	67	58	57	56	55	54	53	52	51

Таблица 17.
При заказе клапанов ПОУ-11М указываются:

Тип клапана	ПОУ-11М - стандартный привод (мембранный)
	ПОУ-11М-Э – электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-11М-Р – ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	10, 15, 20, 25, 32
Условная пропускная способность K_{vy}	См. табл.16 - обозначение клапанов ПОУ-11М в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды: Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	-60....+225 °С
	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С



Клапаны ПОУ-12М

Таблица 18.
Кодирование величины условной пропускной способности K_{vu}
клапанов ПОУ-12М, материала корпуса и диаметра

Сталь 20	12Х18Н10Т	10Х17Н13М2Т	Сталь 09Г2С	DN, мм	Условная пропускная способность Кву, м³/час																
					0,006	0,016	0,04	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	14,0
719	720	721	722	10	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34							
719	720	721	722	15	13	14	15	01	02	03	04	05	06	07	08						
719	720	721	722	20	16	17	18	19	20	21	22	23	24	09	10	11	12				
719	720	721	722	25	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	101
719	720	721	722	32	59	60	61	62	63	64	65	66	67	58	57	56	55	54	53	52	51

Таблица 19.
При заказе клапанов ПОУ-12М указываются:

Тип клапана	ПОУ-12М - стандартный привод (мембранный)
	ПОУ-12М-Э - электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-12М-Р - ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	10, 15, 20, 25, 32
Условная пропускная способность K_{vu}	См. табл.18 - обозначение клапанов ПОУ-12М в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды: Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	-60....+450 °С
	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

КЛАПАНЫ ПОУ-21М, ПОУ-22М

Модернизированные угловые клапаны ПОУ-21М, ПОУ-22М предназначены для автоматического управления жидкими и газообразными потоками химпродуктов при рабочих давлениях до 6,3 МПа и температуре от минус 180 до плюс 225⁰С.

Главное отличие этих клапанов состоит в том, что ПОУ-21М рассчитан на регулирование малых расходов среды, а ПОУ-22М на большие. Конструкцией клапанов предусмотрено удлинение верхней втулки и штока клапана для наибольшего удаления навески от исполнительного устройства с целью снижения влияния низких температур на управляющие механизмы.

В зависимости от выполняемой функции клапаны бывают регулирующими, запорно-регулирующими, запорными (отсечными).

Регулирующие и запорно-регулирующие клапаны осуществляют непрерывное изменение расхода регулируемой среды от минимального, когда клапан полностью закрыт, до максимального, когда клапан полностью открыт.

Запорные (отсечные) клапаны предназначены для автоматического открытия или перекрытия потоков жидкостей, паров и газов.

Клапаны в стандартном исполнении комплектуются пневматическим мембранным исполнительным механизмом (МИМ). Управление регулирующим клапаном осуществляется с помощью электропневматического позиционера или электропневматического клапана с входным сигналом 4-20 мА (0-5мА), пневматического позиционера с пневмосигналом 20-100 кПа.

Управление запорным (отсечным) клапаном осуществляется с помощью электромагнитного клапана с питанием 24, 48, 110, 220В постоянного тока или 110, 220В переменного тока. Управление запорно-регулирующим клапаном осуществляется с помощью позиционера и электромагнитного клапана. Возможно исполнение клапанов с электрическим или ручным приводом.

Стандартное время закрытия запорных и запорно-регулирующих клапанов – 5-8 сек.

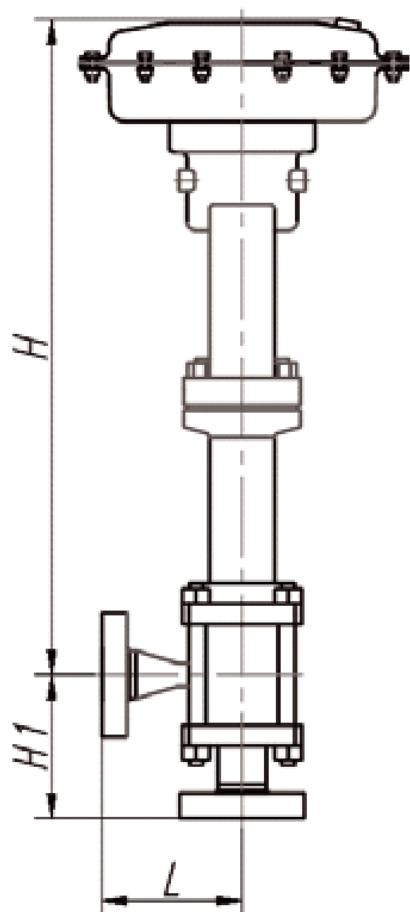
Таблица 20.
Технические характеристики клапанов

Показатели	Тип клапана	
	ПОУ-21М	ПОУ-22М
Условное давление PN, МПа	6,3	6,3
Условный проход DN, mm	10, 15, 20, 25, 32	40, 50, 65, 80, 100, 150
Пропускная характеристика	«Л» - линейная, «Р» - равнопроцентная	
Температура регулируемой среды, °С	- 180 + 225	
Температура окружающей среды, °С	- 60 + 70	
Исходное положение плунжера	«НО» - нормально открытый, «НЗ» - нормально закрытый	
Присоединение к трубопроводу	фланцевое	
Материалы корпуса	Сталь 10Х14Г14Н4Т	Сталь 10Х18Н9Т
Материал дроссельной пары	Сталь 10Х14Г14Н4Т с покрытием	
Класс герметичности (ГОСТ 54808-2011)	А, В, С	
Условная пропускная способность Kvу, м³/ч	от 0,1 до 250,0 (показатели зависят от DN)	

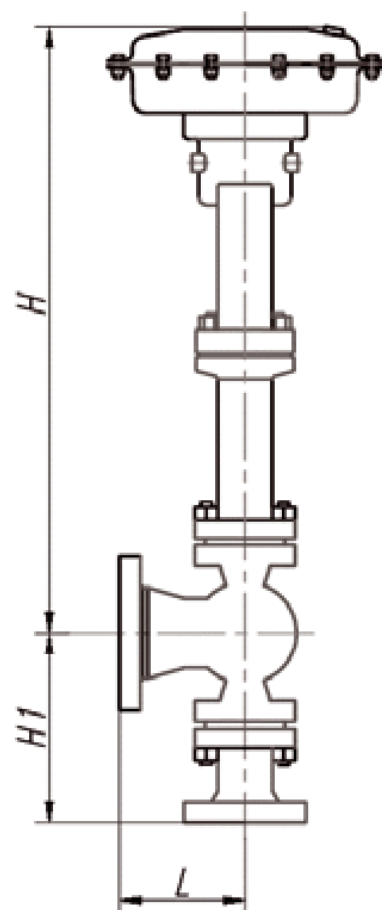
Таблица 21.

Условная пропускная способность

[illegible]



ПОУ-21М



ПОУ-22М

Таблица 22.
Габаритные размеры клапанов

DN, mm	Тип клапана	L, mm	H1, mm	H, mm	Масса, кг
10	ПОУ-21М	85	120	1100	63
15	ПОУ-21М	90	120	1100	65
20	ПОУ-21М	95	130	1120	70
25	ПОУ-21М	100	140	1125	72
32	ПОУ-21М	105	150	1135	80
40	ПОУ-22М	125	200	1400	100
50	ПОУ-22М	150	210	1410	110
65	ПОУ-22М	170	230	1425	120
80	ПОУ-22М	190	260	1440	125
100	ПОУ-22М	200	290	1835	220
150	ПОУ-22М	250	320	1855	250

Клапаны ПОУ-21М



Таблица 23.

Кодирование величины условной пропускной способности K_{vy} клапанов ПОУ-21М, материала корпуса и диаметра

OX14Г14Н4Т	DN, мм	Условная пропускная способность Kvy, м³/час															
		0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	
730	10	09	10	11	12	13	14	15	16								
730	15	01	02	03	04	05	06	07	08								
730	20						22	23	24	25	26						
730	25						20	21	17	18	19						
730	32									27	28	29	30	31	32	33	

Таблица 24.

При заказе клапанов ПОУ-12М указываются:

Тип клапана	ПОУ-21М - привод мембранный
	ПОУ-21М-Э - электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-21М-Р - ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	См. табл.23 - обозначение клапанов ПОУ-21М в зависимости от технических параметров
Условная пропускная способность K_{vy}	См. табл.23 - обозначение клапанов ПОУ-21М в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды:	-180....+225 °С
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

Клапаны ПОУ-22М



Таблица 25.

Кодирование величины условной пропускной способности K_{vu} клапанов ПОУ-22М, материала корпуса и диаметра

0X14Г14Н4Т	DN, мм	Условная пропускная способность Кву, м³/час																
		4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	63,0	80,0	100,0	160,0	200,0	250,0
731	40	34	35	36	37	38	39	40										
731	50				41	42	43	44	45	46	47							
731	65						48	49	50	51	52	53	54	55				
731	80									56	57	58	59	60	61			
731	100											62	63	64	65	66	67	
731	150														68	69	70	71

Таблица 26.

При заказе клапанов ПОУ-22М указываются:

Тип клапана	ПОУ-22М - привод мембранный
	ПОУ-22М-Э - электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-22М-Р - ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	См. табл.25 - обозначение клапанов ПОУ-22М в зависимости от технических параметров
Условная пропускная способность K_{vu}	См. табл.25 - обозначение клапанов ПОУ-22М в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды:	-180....+225 °С
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

КЛАПАНЫ ПОУ-29М, ПОУ-30М

Модернизированные угловые клапаны ПОУ-29М, ПОУ-30М предназначены для автоматического управления жидкими и газообразными потоками химпродуктов при рабочем давлении до 32 МПа и температуре от минус 60 до плюс 225 °С.

Главное отличие этих клапанов между собой состоит в том, что ПОУ-29М рассчитан на регулирование малых расходов среды, а ПОУ-30М на большие. В основном данные виды клапанов ПОУ используются в технологических процессах производства спиртов, аммиака, - когда уровень, давление и температура среды изменяются в зависимости от расхода продукта.

По выполняемой функции клапаны бывают регулирующими, запорно-регулирующими, запорными (отсечными).

Регулирующие и запорно-регулирующие клапаны осуществляют непрерывное изменение расхода регулируемой среды от минимального, когда клапан полностью закрыт, до максимального, когда клапан полностью открыт.

Запорные (отсечные) клапаны предназначены для автоматического открытия или перекрытия потоков жидкостей, паров и газов.

Клапаны в стандартном исполнении комплектуются пневматическим мембранным исполнительным механизмом (МИМ). Управление регулирующим клапаном осуществляется с помощью электропневматического позиционера или электропневматического клапана с входным сигналом 4-20 мА (0-5мА), пневматического позиционера с пневмосигналом 20-100 кПа.

Управление запорным (отсечным) клапаном осуществляется с помощью электромагнитного клапана с питанием 24, 48, 110, 220В постоянного тока или 110, 220В переменного тока. Управление запорно-регулирующим клапаном осуществляется с помощью позиционера и электромагнитного клапана. Возможно исполнение клапанов с электрическим или ручным приводом.

Стандартное время закрытия запорных и запорно-регулирующих клапанов – 5-8 сек.

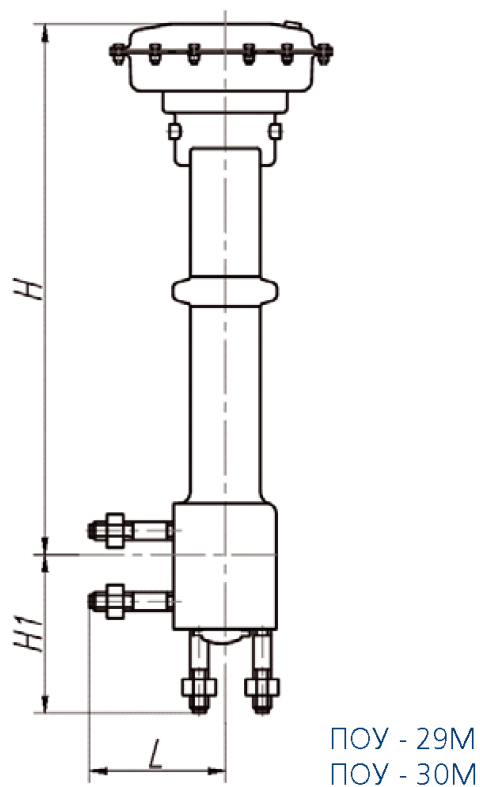
Таблица 27.

Технические характеристики клапанов

Показатели	Тип клапана	
	ПОУ-29М	ПОУ-30М
Условное давление PN, МПа	32,0	32,0
Условный проход DN, mm	10, 15, 20, 25, 32	40, 50, 65, 80, 100
Пропускная характеристика	«Л» - линейная, «Р» - равнопроцентная	
Температура регулируемой среды, °С	- 60 + 225	
Температура окружающей среды, °С	- 60 + 70	
Исходное положение плунжера	«НО» - нормально открытый, «НЗ» - нормально закрытый	
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое с линзовым уплотнением	
Материалы корпуса	Сталь марок 20, 09Г2С, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, спецсплавы	
Материал дроссельной пары	14Х17Н2Т или 12Х18Н10Т с наплавкой стеллитом или дроссельной парой из сплава ВК-6М.	
Класс герметичности (ГОСТ Р 54808-2011)	А, В, С	
Условная пропускная способность Kvу, м³/ч	от 0,1 до 100,0 (показатели зависят от DN)	

Таблица 28.
Условная пропускная способность, $K_{\text{ув}}$

[illegible]



*Таблица 29.
Габаритные размеры клапанов*

DN, mm	Тип клапана	L, mm	H1, mm	H, mm	Масса, кг
10	ПОУ-29М	120	75	665	53
15	ПОУ-29М	130	80	695	60
20	ПОУ-29М	135	90	740	60
25	ПОУ-29М	145	100	860	60
32	ПОУ-29М	167,5	115	1065	70
40	ПОУ-30М	175	45	1070	100
50	ПОУ-30М	210	85	965	120
65	ПОУ-30М	240	140	985	140
80	ПОУ-30М	275	155	1020	160
100	ПОУ-30М	295	170	1070	200

Клапаны ПОУ-29М



Таблица 30.
Кодирование величины условной пропускной способности K_{vu} клапанов ПОУ-29М, материала корпуса и диаметра

Ст.20	Ст. 12Х18Н10Т	Ст.10Х17Н13М2Т	Ст.09Г2С	DN, мм	Условная пропускная способность Kvu, м³/час														
					0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
809	810	811	812	10	01	02	03	04	05	06	07	08							
809	810	811	812	15	09	10	11	12	13	14	15	16							
809	810	811	812	20				17	18	19	20	21	22	23					
809	810	811	812	25				24	25	26	27	28	29	30					
809	810	811	812	32								31	32	33	34	35	36	37	38

Таблица 31.
При заказе клапанов ПОУ-29М указываются:

Тип клапана	ПОУ-29М - привод мембранный
	ПОУ-29М-Э - электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-29М-Р - ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	См. табл.30 - обозначение клапанов ПОУ-29М в зависимости от технических параметров
Условная пропускная способность K_{vu}	См. табл.30 - обозначение клапанов ПОУ-29М в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды:	-60....+225 °С
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

Клапаны ПОУ-30М



Таблица 32.

Кодирование величины условной пропускной способности K_{vy} клапанов ПОУ-30М, материала корпуса и диаметра

Ст.20	Ст. 12Х18Н10Т	Ст.10Х17Н13М2Т	Ст.09Г2С	DN, мм	Условная пропускная способность Кву, м³/час														
					2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	63,0	80,0	100,0
819	820	821	822	40	39	40	41	42	43	44	45	46							
819	820	821	822	50				47	48	49	50	51	52	53	54				
819	820	821	822	65				55	56	57	58	59	60	61	62	63	64		
819	820	821	822	80										65	66	67	68	69	70
819	820	821	822	100													71	72	73

Таблица 33.

При заказе клапанов ПОУ-30М указываются:

Тип клапана	ПОУ-30М - привод мембранный
	ПОУ-30М-Э - электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-30М-Р - ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	См. табл.32 - обозначение клапанов ПОУ-30М в зависимости от технических параметров
Условная пропускная способность K_{vy}	См. табл.32 - обозначение клапанов ПОУ-30М в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды:	-60....+225 °С
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

КЛАПАНЫ

ПОУ-32М, ПОУ-33М, ПОУ-51М, ПОУ-52М

Модернизированные клапаны ПОУ-32М, ПОУ-51М и их угловые исполнения (ПОУ-33М и ПОУ-52М соответственно) предназначены для автоматического управления жидкими и газообразными потоками химпродуктов при рабочем давлении до 6,3 МПа (ПОУ-32М и ПОУ-51М), до 10,0 МПа (ПОУ-33М и ПОУ-52М); температуре от минус 60 до плюс 2250С (ПОУ-32М, ПОУ33М), и до плюс 4500С (ПОУ-51М, ПОУ-52М).

Конструкция данной серии клапанов предусматривает разделение потока регулируемой среды в корпусе клапана, что позволяет работать в условиях кавитации при значительных перепадах давления. При этом «смягчённые» условия работы дроссельной пары снижают шум работы устройства. Как и все остальные клапаны ПОУ, по выполняемой функции данные клапаны делятся на регулирующие, запорно-регулирующие, запорные (отсечные).

Регулирующие и запорно-регулирующие клапаны осуществляют непрерывное изменение расхода регулируемой среды от минимального, когда клапан полностью закрыт, до максимального, когда клапан полностью открыт.

Запорные (отсечные) клапаны предназначены для автоматического открытия или перекрытия потоков жидкостей, паров и газов, пневматическим мембранным исполнительным механизмом (МИМ). Управление регулирующим клапаном осуществляется с помощью электропневматического позиционера или электропневматического клапана с входным сигналом 4-20 мА (0-5мА), пневматического позиционера с пневмосигналом 20-100 кПа.

Управление запорным (отсечным) клапаном осуществляется с помощью электромагнитного клапана с питанием 24, 48, 110, 220В постоянного тока или 110, 220В переменного тока. Управление запорно-регулирующим клапаном осуществляется с помощью позиционера и электромагнитного клапана. Возможно исполнение клапанов с электрическим или ручным приводом.

Стандартное время закрытия запорных и запорно-регулирующих клапанов – 5-8 сек.

Таблица 34.

Технические характеристики клапанов

Показатели	Тип клапана			
	ПОУ-32М	ПОУ-33М	ПОУ-51М	ПОУ-52М
Условное давление PN, МПа	6,3	10,0	6,3	10,0
Условный проход DN, mm	25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200	25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200	25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200	25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200
Пропускная характеристика	«Л» - линейная, «Р» - равнопроцентная			
Температура регулируемой среды, °C	- 60 + 225		- 60 + 450	
Температура окружающей среды, °C	- 60 + 70			
Исходное положение плунжера	«НО» -нормально открытый, «НЗ» - нормально закрытый			
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое			
Материалы корпуса	Сталь марок 20, 09Г2С, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, спецсплавы			
Материал дроссельной пары	12Х18Н10Т			
Класс герметичности (ГОСТ Р 54808-2011)	А, В, С			
Условная пропускная способность Kvу, m³/ч	от 2,5 до 630,0 (показатели зависят от DN)			

Таблица 35.
Условная пропускная способность, $K_{\text{ув}}$

Пропускная способность Kvy регулирующих и запорно-регулирующих клапанов ПОУ-21М, ПОУ-22М																								
DN	Kvy, м³/час																							
	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	320,0	400,0	500,0	630,0	
25	■	■	■	■	■	■																		
32	■	■	■	■	■	■	■	■																
40				■	■	■	■	■	■	■														
50							■	■	■	■	■	■												
65									■	■	■	■	■	■										
80														■	■	■								
100																■	■	■						
150																		■	■	■	■			
200																			■	■	■	■	■	

Таблица 36.

Кодирование величины условной пропускной способности K_{vu} , материала корпуса и диаметра клапанов ПОУ-32М, ПОУ-33М, ПОУ-51М. ПОУ-52М

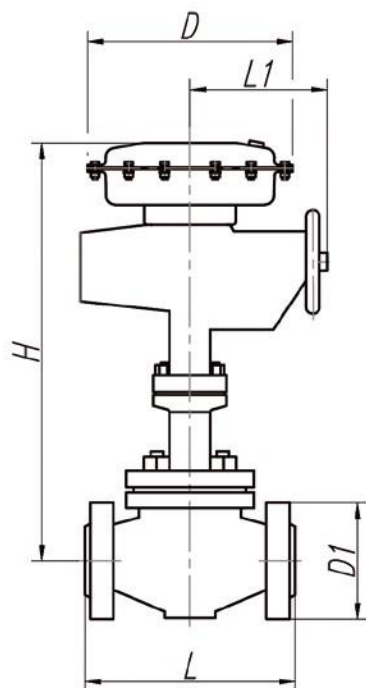
Ст.20	Ст. 12X18H10T	Ст.10X17H13M2T	Ст.09Г2С	DN, мм	Условная пропускная способность Kvu, м³/час																							
					2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	320,0	400,0	500,0	630,0	
909	910	911	912	25	20	21	22	23	24	25																		
909	910	911	912	32	26	27	28	29	30	31	32																	
909	910	911	912	40				33	34	35	36	37	38	39														
909	910	911	912	50							40	41	42	43	44	45												
909	910	911	912	65									46	47	48	49	50	51										
909	910	911	912	80														52	53	54								
909	910	911	912	100																55	56	57						
909	910	911	912	150																	58	59	60	61				
909	910	911	912	200																		62	63	64	65	66		



Таблица 37.
Габаритные размеры клапанов

DN, mm	H, mm	L, mm	D, mm	D1, mm	L1, mm	Масса, кг
25	530	230	250	135	255	18
32	600	260	250	150	255	20
40	640	260	250	165	255	24
50	660	300	310	195	265	25
65	850	340	310	220	265	54
80	860	380	380	230	245	60
100	1040	430	470	265	350	80
150	1065	550	470	350	350	130
200	1150	650	470	430	350	210

Таблица 38.
При заказе клапанов ПОУ-32М указываются:



Тип клапана	ПОУ-32М - привод мембранный ПОУ-32М-Э - электропривод (указать тип привода) ПОУ-32М-Р - ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	См. табл.36 - обозначение клапанов в зависимости от технических параметров
Условная пропускная способность Kvу	См. табл.36 - обозначение клапанов в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная «Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды:	-60....+225 °С
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С УХЛ1 - от -50 до +70 °С УХЛ2 - от -60 до +70 °С

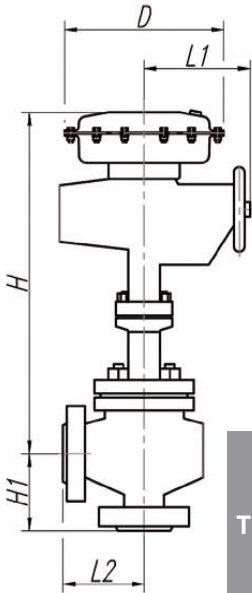
Клапаны ПОУ-33М

Таблица 39.
Габаритные размеры клапанов

DN, mm	H, mm	L, mm	D, mm	H1, mm	L1, mm	Масса, кг
25	530	115	250	115	255	20
32	600	130	250	130	255	22
40	640	130	250	130	255	28
50	660	150	310	150	265	30
65	850	170	310	170	265	60
80	860	190	380	190	345	70
100	1040	215	470	215	350	90
150	1065	275	470	275	350	140
200	1150	325	470	325	350	220

Таблица 40.
При заказе клапанов ПОУ-33М указываются:

Тип клапана	ПОУ-33М - привод мембранный
	ПОУ-33М-Э - электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-33М-Р - ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	См. табл.36 - обозначение клапанов в зависимости от технических параметров
Условная пропускная способность Kvу	См. табл.36 - обозначение клапанов в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды:	-60....+225 °С
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С



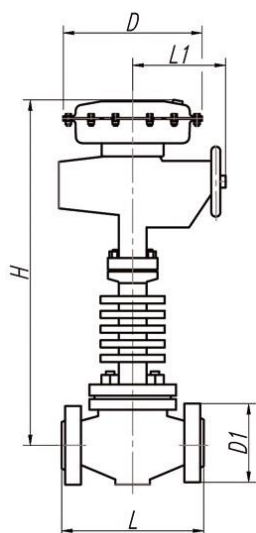
Клапаны ПОУ-51М



Таблица 41.
Габаритные размеры клапанов

DN, mm	H, mm	L, mm	D, mm	D1, mm	L1, mm	Масса, кг
25	850	230	250	135	255	20
32	880	260	250	150	255	22
40	900	260	250	165	255	27
50	925	300	310	195	265	28
65	1150	340	310	220	265	60
80	1175	380	380	230	345	68
100	1385	430	470	265	350	90
150	1520	550	470	350	350	140
200	1900	650	470	430	350	224

Таблица 42.
При заказе клапанов ПОУ-51 М указываются:



Тип клапана	ПОУ-51М - привод мембранный
	ПОУ-51М-Э - электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-51М-Р - ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	См. табл.36 - обозначение клапанов в зависимости от технических параметров
Условная пропускная способность Kv	См. табл.36 - обозначение клапанов в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды:	-60....+225 °С
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

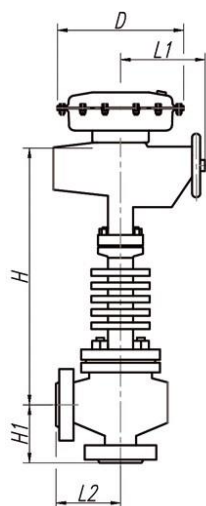


Клапаны ПОУ-52М

Таблица 43.
Габаритные размеры клапанов

DN,mm	H, mm	L2, mm	D, mm	D1, mm	L1, mm	Масса, кг
25	850	115	250	115	255	21
32	880	130	250	130	255	23
40	900	130	250	130	255	30
50	925	150	310	150	265	31
65	1150	170	310	170	265	62
80	1175	190	380	190	345	72
100	1385	215	470	215	350	92
150	1520	275	470	275	350	144
200	1900	325	470	325	350	228

Таблица 44.
При заказе клапанов ПОУ-52 М указываются:



Тип клапана	ПОУ-52М - привод мембранный
	ПОУ-52М-Э - электропривод (указать тип привода)
	ПОУ-52М-Р - ручной привод
Условный проход DN, мм и марка стали корпуса	См. табл.36 - обозначение клапанов в зависимости от технических параметров
Условная пропускная способность Kv _y	См. табл.36 - обозначение клапанов в зависимости от технических параметров
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды:	-60....+225 °С
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

КЛАПАНЫ КМР, КМРО, КМО РЕГУЛИРУЮЩИЕ, РЕГУЛИРУЮЩЕ-ОТСЕЧНЫЕ И ОТСЕЧНЫЕ



В зависимости от условий эксплуатации и технических требований часто возникает потребность в клапанах на относительно невысокое условное давление (PN) до 1,6 МПа, с диаметром условного прохода (DN) более 25 мм. С целью обеспечения нужд предприятий в арматуре с такими характеристиками и были разработаны клапаны КМР, КМО, КМРО и специальное исполнение этих клапанов (КВД) как развитие системы клапанов ПОУ в части расширения размерного ряда по диаметру условного прохода DN и требований по условному давлению PN. Клапаны КМР, КМРО, КМО разработаны на давление (PN) от 1,6 до 25,0 МПа, а клапаны КВД от 25,0 МПа до 40 МПа; диаметр условного прохода (DN) от 10 мм до 250 мм с условной пропускной способностью от 0,006 м³/ч до 1000 м³/ч. На больших диаметрах трубопровода и при небольшом расходе экономически выгодно установить клапан меньшего диаметра, в этом случае конструкция нашего клапана предусматривает применение фланцев корпуса, каналы которых имеют вид усечённых конусов с диаметром внутреннего основания, равным условному диаметру клапана, а внешнего - равным требуемому диаметру трубопровода. Это позволяет, например, на диаметр трубопровода 300 мм, использовать клапан диаметром DN100 мм.

Аббревиатура клапанов означает:

- КМР – клапан малогабаритный регулирующий;
- КМРО – клапан малогабаритный регулирующие-отсечной;
- КМО – клапан малогабаритный отсечной;
- КВД – клапан высокого давления.

Данные клапаны в стандартном исполнении комплектуются пневматическим мембранным исполнительным механизмом (МИМ). Управление регулирующим клапаном КМР осуществляется с помощью электропневматического позиционера с

входным сигналом 4-20 мА (0-5мА), пневматического позиционера с пневмосигналом 20-100 кПа.

Управление запорным (отсечным) клапаном КМО осуществляется электромагнитным клапаном с питанием 24, 48, 110, 220 В постоянного тока или 110, 220В переменного тока. Управление регулирующие-отсечным клапаном КМРО осуществляется с помощью позиционера и электромагнитного клапана. Стандартное время закрытия запорных и запорно-регулирующих клапанов – 5-8 сек.

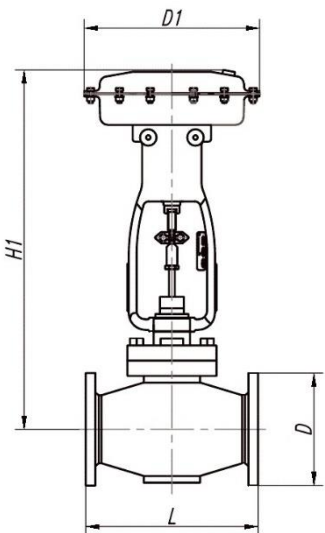
Для питания привода клапана необходимо давление не менее 2-2,5 атм. с учетом позиционера и потерь на фильтре-редукторе.

Корпуса клапанов изготавливаются из стали 20, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М3Т, 09Г2С или других сталей. Дроссельная пара изготавливается из сталей 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М3Т, ВК-6М или других специальных материалов.

Таблица 1.
Технические характеристики клапанов

Условное давление PN, МПа	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0
Условный проход DN, мм	10; 15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100
Пропускная характеристика	«Л» - линейная, «Р» - равнопроцентная
Температура регулируемой среды, °С	-40...+225; -60...+225; -40...+450; - 60...+450
Температура окружающей среды, °С	-40...+70; -50...+70; -60...+70;
Исходное положение плунжера клапана	«НО» - нормально открытое; «НЗ» - нормально закрытое
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое (исполнение выступ-впадина)
Материал корпуса	сталь 20; углеродистые низкотемпературные стали; 12Х18Н10Т; 10Х17Н13М2Т и др.
Материал дроссельной пары	12Х18Н10Т; 10Х17Н13М2Т и др.
Класс герметичности (ГОСТ 54808-2011)	А, В, С III, IV

Габаритные размеры клапанов КМР, КМРО, КМО



DN, мм	PN, МПа	L, мм	H1, мм	D1,мм	Вес, кг
10	≤4,0	120	450	250	15,4
	≥6,3	210	455		15,4
15	≤4,0	130	453	250	15,4
	≥6,3	210	458		16,3
20	≤4,0	150	520	250	15,8
	≥6,3	230	520		16,8
25	≤4,0	160	520	250	17,3
	≥6,3	230	520		18,3
32	≤4,0	180	520	250	18,8
	≥6,3	260	525		19,8
40	≤4,0	200	560	310	24,3
	≥6,3	260	560		24,3
50	≤4,0	230	560	310	25,5
	≥6,3	300	560		25,5
65	≤4,0	290	729	310	38,0
	≥6,3	340	739		63,4
80	≤4,0	310	737	350	59,0
	≥6,3	380	744		70,1
100	≤4,0	350	754	470	90
	≥6,3	430	764		104
150	≤4,0	480	786	470	155
	≥6,3	550	799		170
200	≤4,0	600	956	470	200
	≥6,3	650	1102		230
250	≤4,0	730	1100	470	400
	≥6,3	800	1200		450

Таблица 3.

Условная пропускная способность K_{vu} клапанов КМР, КМРО

[illegible]

DN	Условная пропускная способность Kv _{vy} м ³ /ч																			
	10	12	14	16	20	25	32	40	50	63,80	100	125	160	200	250	320	400	500	630	800
65																				
80																				
100																				
150																				
200																				
250																				

Таблица 4.

При заказе клапанов КМР, КМРО, КМО указываются:

Тип клапана	КМР – регулирующий клапан
	КМРО – регулирующие-отсечной
	КМО – отсечной
Условное давление PN, МПа	1- 1,6; 2 – 2,5; 3 – 4,0; 4 – 6,3; 5 – 10,0; 6 – 16,0
Условный проход DN, мм	10, 15,20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200, 250
Материал корпуса	с - сталь 20; сталь 09Г2С
	м – сталь 10Х17Н13М2Т
	нж - сталь 12Х18Н10Т и др.
Условная пропускная способность Kv _{vy}	См. табл.- условная пропускная способность клапанов КМР, КМРО, КМО
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная; «Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды	1- -40/-50/-60...+225 °С; 2- -40/-50/-60...+450 °С
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

КЛАПАНЫ ДЛЯ ВЫСОКИХ ДАВЛЕНИЙ КВД



Для обеспечения производственных процессов, где регулируемая среда находится при высоких давлениях (PN) от 25,0 МПа до 40,0 МПа и выше, разработаны клапаны КВД: диаметр условного прохода (DN) от 10 мм до 200 мм, с условной пропускной способностью от 0,006 м³/ч до 400 м³/ч.

Аббревиатура клапанов означает:

- КВДР - клапан высокого давления регулирующий;
- КВДРО - клапан высокого давления регулирующие-отсечной;
- КВДО - клапан высокого давления отсечной;
- КВД - клапан высокого давления.

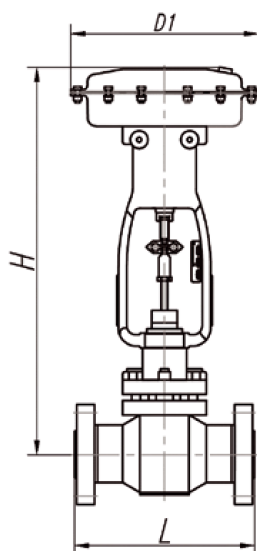


Клапаны КВДР, КВДРО, КВДО комплектуются пневматическим мембранным исполнительным механизмом (МИМ). Управление регулирующим клапаном КВДР осуществляется с помощью электропневматического позиционера с входным сигналом 4-20 мА (0-5мА), либо пневматического позиционера с пневмосигналом 20-100 кПа.

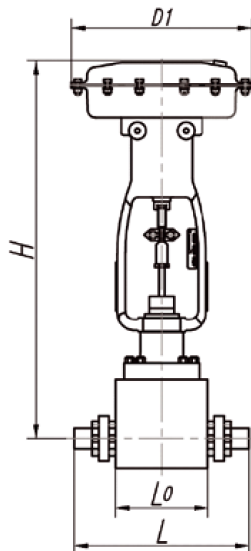
Управление запорным (отсечным) клапаном КВДО осуществляется электромагнитным клапаном с питанием 24, 48, 110, 220 В постоянного тока или 110, 220В переменного тока. Управление регулирующе-отсечным клапаном КВДРО осуществляется с помощью позиционера и электромагнитного клапана. Стандартное время закрытия запорных и запорно-регулирующих клапанов – 5-8 сек.

Для питания привода клапана необходимо давление не менее 2-2,5 атм с учетом потерь на позиционере и на фильтре-редукторе.

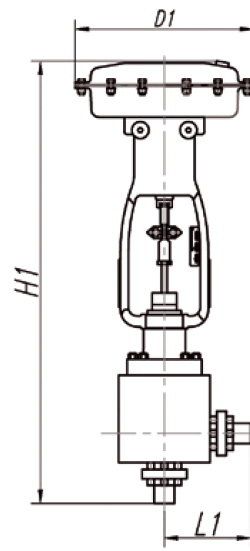
Корпуса клапанов изготавливаются из стали 20, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М3Т, 09Г2С или других марок. Дроссельная пара изготавливается из сталей 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М3Т, ВК-6М или других специальных материалов.



Клапан проходного исполнения с фланцевым присоединением на давление 25,0 МПа



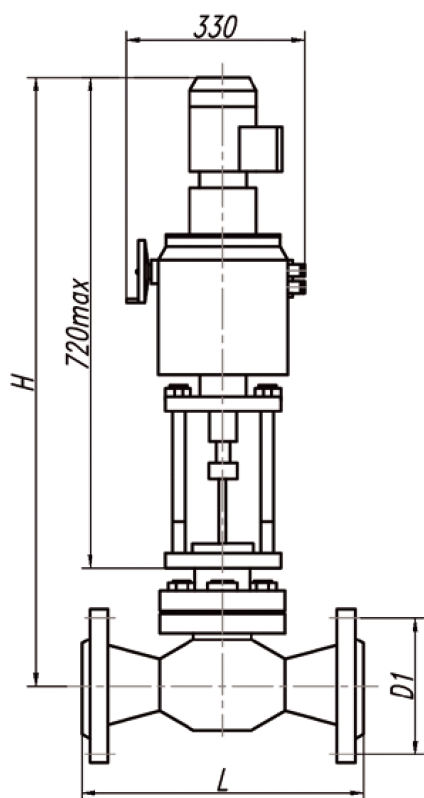
Клапан проходного исполнения на давление 32,0; 40,0 МПа



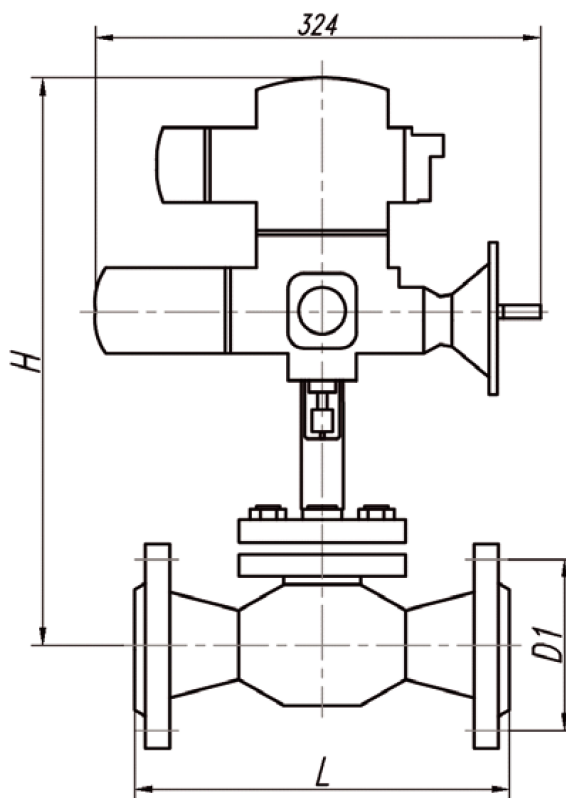
Клапан углового исполнения на давление 32,0; 40,0 МПа

Таблица 1.
Габаритные размеры и масса клапанов КВД
в комплектации с мембранным исполнительным механизмом

DN,mm	PN 25,0 МПа		PN 32,0 40,0 МПа					Масса, кг	
	Проходные		Проходные			Угловые		Клапан проходного исполнения с фланцевым присоединением/ 25,0 МПа	Клапан проходного исполнения/ 2,0; 40,0 МПа
	L,mm	H,mm	L,mm	H,mm	Lo,mm	L1,mm	H1,mm		
10	230	665	355	869	140	178	977	19	16
15	230	670	374	869	140	187	968	19	16
20	260	776	400	881	160	200	1001	21	17
25	260	791	400	881	160	200	1001	24	19
32	300	806	430	908	180	215	1033	28	21
40	300	975	563	934	200	282	1115	35	32
50	350	988	596	992	220	298	1180	45	36
65	400	1005	645	1040	250	323	1238	73	67
80	450	1264	748	1075	280	390	1309	120	110
100	520	1500	1095	1300	400	430	1400	300	300
150	700	1700	1376	1380	750	550	1480	500	580
200	800	1850	1750	1460	1035	700	1560	800	750



КВД с приводом МЭПК



КВД с приводом AUMA

Таблица 2.

Габаритные размеры и масса клапанов КВД
в комплектации с электроприводом АУМА и МЭПК

DN,mm	PN, МПа	L,mm	D1,mm	МЭПК		АУМА		Масса, кг	
				L,mm	H,mm	L,mm	H,mm	МЭПК	АУМА
10	25,0	230	60	345	880	300	710	31,5	31,5
	32,0	230	60	345	880	300	710	31,8	31,8
15	25,0	230	68	345	880	300	710	31,5	31,5
	32,0	230	68	345	880	300	710	31,8	31,8
20	25,0	260	90	90	920	310	720	35,7	35,7
	32,0	260	90	90	940	310	730	40,7	38,8
25	25,0	260	95	95	920	335	720	43,3	35,7
	32,0	260	95	95	940	335	730	48,2	38,8
32	25,0	300	95	115	920	375	730	52,0	54,0
	32,0	300	115	115	965	375	740	56,8	58,5
40	25,0	300	115	115	925	395	730	63,6	65,6
	32,0	300	115	115	1105	395	740	68,6	69,5
50	25,0	350	145	145	970	420	770	81,0	83,0
	32,0	350	170	170	1110	420	790	88,7	88,5
65	25,0	400	170	170	995	455	795	110,0	112,0
	32,0	400	185	185	1120	455	810	121,1	122,0
80	25,0	450	185	185	1015	470	835	161,0	185,0
	32,0	450	195	195	1035	470	850	183,0	201,0

Таблица 3.

При заказе клапанов КВДР, КВДО, КВДРО указываются:

Тип клапана	КВДР – регулирующий
	КВДРО – регулирующие-отсечной
	КВДО - отсечной
Условное давление PN, МПа	7 – 25,0; 8 – 32,0; 9 – 40,0
Исполнение корпуса	0- прямоходный, 1- угловой
Температура регулируемой среды	1:-40/-50/-60...+225 °С; 2: -40/-50/-60...+450 °С
Условный проход DN, мм	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200, 250
Материал корпуса	с - сталь 20; сталь 09Г2С
	м – сталь 10Х17Н13М2Т
	нж - сталь 12Х18Н10Т
Условная пропускная способность Kvу	См. – условная пропускная способность клапанов КМР, КМРО, КМО
Тип пропускной характеристики	«Л» - линейная; «Р» - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

АРМАТУРА С ОБОГРЕВОМ

Клапаны регулирующие, запорные, запорно-регулирующие с паробогревом КМП



Клапаны с паробогревом КМП предназначены для автоматического управления потоками жидкостей, кристаллизующихся или застывающих в застойных зонах при понижении температуры. Конструкция клапанов КМП рассчитана на обогрев корпуса клапана паром, газами, жидкими средами, или другими теплоносителями.

Обогрев корпуса клапана осуществляется средой с давлением до 1,0 МПа. Подача теплоносителя осуществляется через штуцерные соединения с DN 10 или фланцевые с DN 15. Греющая рубашка полностью охватывает корпус клапана и обеспечивает необходимый прогрев всех зон клапана, что позволяет сохранить его работоспособность при работе с кристаллизующимися средами.

Клапаны КМП с функцией отсечки (запорно-регулирующие) могут регулировать и аварийно перекрывать или открывать поток регулируемой среды.

Запорные (отсечные) клапаны КМП предназначены для автоматического открытия или перекрытия потоков жидкостей.

Клапаны КМП в стандартном исполнении комплектуются мембранным исполнительным механизмом (МИМ).

Управление регулирующим клапаном осуществляется с помощью электропневматического позиционера или электропневматического клапана с входным сигналом 4-20 мА (0-5мА), пневматического позиционера с пневмосигналом 20-100 кПа.

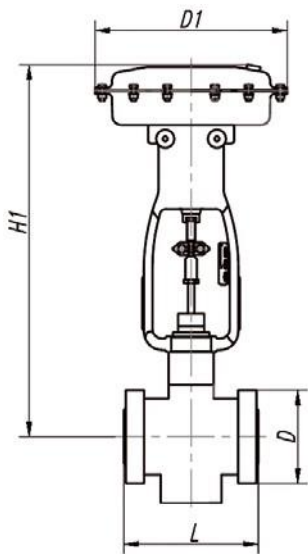
Управление запорным (отсечным) клапаном осуществляется электромагнитным клапаном с питанием 24, 48, 110, 220В постоянного тока или 110, 220В переменного тока.

Управление запорно-регулирующим клапаном осуществляется с помощью позиционера и электромагнитного клапана.

Таблица 1.
Технические характеристики клапанов

Условное давление PN, МПа	1,6; 2,5; 4,0; 6,3
Условный проход DN, мм	10; 15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100
Давление теплоносителя, МПа	0,8
Входной патрубок подачи теплоносителя	10 мм, штуцерное соединение (для клапанов с DN 10, 15, 20, 25, 32 мм) 15 мм, фланцевое соединение (для клапанов с DN 40, 50, 65 мм)
Пропускная характеристика	«Л» - линейная, «Р» - равнопроцентная
Температура регулируемой среды, °С	-60...+450
Температура окружающей среды, °С	-60...+70
Исходное положение плунжера клапана	НО - нормально открытое НЗ - нормально закрытое
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое (исполнение шип-паз)
Материалы корпуса	сталь 20, углеродистые низкотемпературные стали, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, спецсплавы
Материалы дроссельной пары	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, спецсплавы
Класс герметичности (ГОСТ Р 54808-2011)	A, B, C

Таблица 2.
Габаритные размеры



DN, mm	L, mm	D, mm	H1, mm	D1, mm	Вес, кг
10	120	55	520	250	13,8
15	130	65	520	250	14,7
20	150	75	520	250	16,3
25	160	85	520	250	17,4
32	180	100	520	250	19,0
40	200	110	560	310	19,5
50	230	125	560	310	23,6
65	290	145	730	310	24,8
80	310	160	870	350	28,6
100	350	190	1080	470	34,8

Таблица 3.
Условная пропускная способность Kvy
для регулирующих и запорно-регулирующих клапанов КМП

DN, мм	Kvy, м ³ /час																			
	0,006	0,016	0,04	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0
10																				
15																				
20																				
25																				
32																				
40																				
50																				
65																				
80																				
100																				

Таблица 4.
При заказе клапанов с паробоггревом КМП указываются:

Тип клапана	КМП - стандартный привод (мембранный)
	КМП-Э – электропривод (указать тип привода)
Условное давление PN, МПа	«1» - 1,6; «2» - 2,5; «3» - 4,0; «4» - 6,3
Тип корпуса	«0» - прямой проходной
Температура регулируемой среды	«1» -60...+225 °С; «2» -60...+450 °С
Материал корпуса	«С» - сталь углеродистая; «НЖ» - сталь 12Х18Н10Т; «М» - сталь 10Х17Н13М2Т; «Т» - сплавы титана
Условный проход DN, мм	10; 15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100
Условная пропускная способность Kvy, м ³ /ч	См. Таблицу «Условная пропускная способность Kvy для регулирующих и запорно-регулирующих клапанов КМП»
Пропускная характеристика	«Л» - линейная; «Р» - равнопроцентная
Класс герметичности по ГОСТ 54808-2011	«а» - А; «в» - В; «с» - С
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

ШЛАНГОВАЯ АРМАТУРА

Клапаны шланговые отличаются тем, что рабочая среда проходит в них через эластичный патрубок (армированный шланг), который деформируется под действием исполнительного механизма, изменяет площадь проходного сечения и, следовательно, расход. Клапаны шланговые предназначены для автоматического регулирования расхода вязких жидкостей, суспензий, пульп, в том числе состоящих из агрессивных веществ, сыпучих сред, запыленных газов, например - доменного. В зависимости от среды, патрубки изготавливаются из маслобензостойких, химически стойких, эрозионностойких материалов, а также из материалов, пригодных для пищевых продуктов. При этом применение резиновых или пластмассовых эластичных патрубков вместо дорогостоящих нержавеющих сталей дает большой экономический эффект.

Поскольку в шланговых клапанах среда не контактирует с металлическими частями (корпусом и крышкой), их можно изготавливать из низкосортных металлов, а применение их в агрессивных средах обуславливается только химической стойкостью материала эластичного патрубка. Кроме этого, шланговые клапаны исключают застой продукта (конструкция клапана прямоточная с малым гидравлическим сопротивлением), а в закрытом положении эластичный патрубок надежно перекрывает проход, отсекая подачу среды в отводящий трубопровод.

Основными особенностями шланговых клапанов являются относительно невысокая температура рабочей среды (150°C), рабочее давление до 1,0 МПа, а также возможность быстрой замены.

Принцип действия шлангового клапана КШС основан на изменении гидравлического сопротивления регулирующего органа за счет пережатия патрубка в зависимости от хода штока клапана. Управление перемещением штока осуществляется приводом (ручной, мембранного типа, электропривод).

Клапаны изготавливаются с условным проходом DN от 6 до 100 мм, и условной пропускной способностью Kvu от 1,2 до 320 на условное давление PN 1,0 МПа, применяются на трубопроводах до DN200 мм.

Клапан имеет герметичный корпус, что исключает попадание рабочей среды наружу при выходе из строя рабочего органа, т.е. при разрыве и/или повреждении патрубка.

Корпус клапана изготавливается из стали 20. Конструкция шлангового клапана КШС позволяет производить замену патрубка без разборки корпуса.

Клапаны КШС с функцией отсечки (запорно-регулирующие) могут регулировать, аварийно перекрывать и открывать поток регулируемой среды.

Клапаны КШС в стандартном исполнении комплектуются мембранным исполнительным механизмом (МИМ).

Управление регулирующим клапаном осуществляется с помощью электропневматического позиционера или электропневматического клапана с входным сигналом 4-20 мА (0-5мА), пневматического позиционера с пневмосигналом 0,2-1,0 кПа.

Управление запорно-регулирующим клапаном осуществляется с помощью позиционера и электромагнитного клапана.

Конструкция клапанов типа КШС позволяет устанавливать их в любом положении относительно трубопровода, предпочтительное – МИМ вверх.

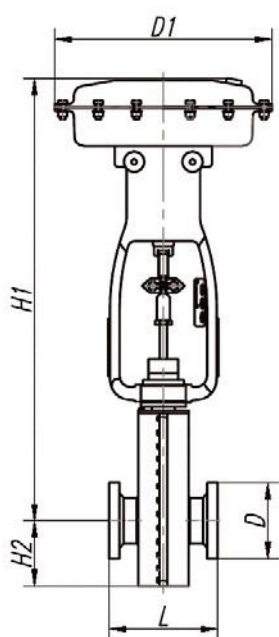
Таблица 1.
Технические характеристики клапанов КШС

Условное давление PN, МПа	0,6; 1,0.
Условный проход DN, мм	6; 10; 15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100
Пропускная характеристика	специальная
Температура регулируемой среды, °С	-40...+ 150
Температура окружающей среды, °С	-60...+ 70
Исходное положение плунжера клапана	НО - нормально открытое
	НЗ - нормально закрытое
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое (исполнение выступ-впадина)
Материалы корпуса	сталь 20, углеродистые низкотемпературные стали, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т
Материалы дроссельной пары	патрубки из резиновых композиций
Класс герметичности (ГОСТ 54808-2011)	A, B

Таблица 2.
Условная пропускная способность Kvu клапанов шланговых КШС

DN, мм	6	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Kvu, м³/ч	1,2	4	10	18	32	50	80	125	160	250	400

Таблица 3.
Габаритные размеры КШС



DN, мм	L, мм	D, мм	D1, мм	H1, мм	H2, мм	Вес, кг
6	120	60	250	459	18	32
10	120	60	250	509	22	32
15	130	65	250	509	28	33
20	150	75	250	618	55	35
25	160	85	250	618	58	40
32	180	100	250	618	68	55
40	200	110	310	754	80	95
50	230	125	310	754	80	120
65	290	145	310	754	88	145
80	310	160	350	953	146	160
100	350	180	470	953	146	210

Таблица 4.

При заказе шланговых клапанов типа КШС указываются:

Тип клапана	КШС - стандартный привод (мембранный)
	КШС-Э – электропривод (указать тип привода)
	КШС-Р – ручной привод
Условное давление PN, МПа	«0» - 0,6; «1» - 1,0; «2» - 1,6
Условный проход DN, мм	6, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 80, 100
Условная пропускная способность Kvu, м ³ /ч	См. Таблицу «Условная пропускная способность Kvu клапанов шланговых КШС»
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды, °С	-50....+150
Климатическое исполнение	У - от -40 до +70 °С
	по ГОСТ 15150-69
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

ФУТЕРОВАННАЯ АРМАТУРА

Футерованная арматура отличается практически универсальной химической стойкостью и высокой надёжностью. Предназначена для автоматического регулирования расхода особо агрессивных, летучих и стерильных жидкостей (кислот и щелочей любых концентраций, сильных растворителей, пищевых и стерильных продуктов и газов), кроме расплавов щелочных металлов. Футерованная арматура в зависимости от условий эксплуатации (условное давление и температура) изготавливаются в двух исполнениях:

- на давление до 4,0 МПа футеровка помещена в металлический корпус (клапан УИФ),
- на давление до 1,0 МПа фторопластовый корпус имеет специальную армировку, снижающую нагрузку на корпус (клапан МИУФ)

Клапаны УИФ-М1



Клапан УИФ-М1 угловой



Клапан УИФ-М1 проходной

Клапаны УИФ-М1 комплектуются мембранным пневматическим приводом; электропневматическими клапанами; пневматическими или электропневматическими позиционерами; сигнализаторами конечных положений (концевыми выключателями); фильтром-редуктором, обеспечивающим дополнительную очистку воздуха; ответными фланцами с крепежом и прокладками.

Управление регулирующим клапаном осуществляется с помощью электропневматического позиционера с входным сигналом 4-20 мА (0-5мА), пневматического позиционера с пневмосигналом 20-100 кПа.

Управление запорным клапаном осуществляется электромагнитным клапаном с питанием 24, 48, 110, 220В постоянного тока или 110, 220В переменного тока.

Управление запорно-регулирующим клапаном осуществляется с помощью позиционера и электромагнитного клапана.

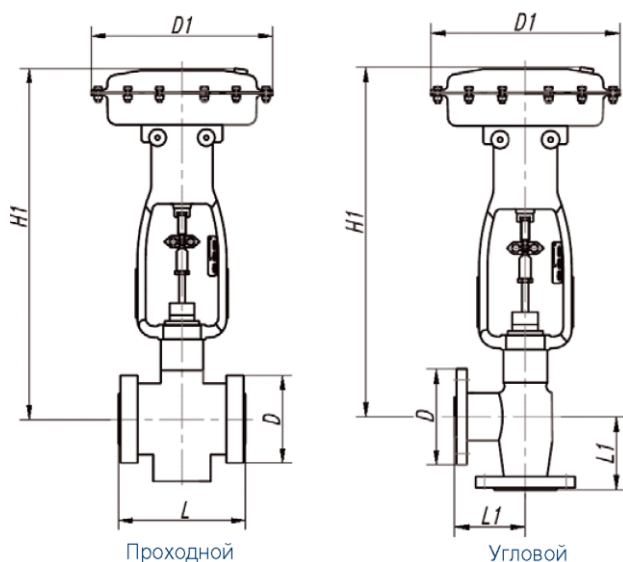
Стандартное время закрытия запорных и запорно-регулирующих клапанов – 5-6 сек.

Для регулирующих клапанов перепад давления на клапане не более 1,0 МПа (для DN 80 – не более 0,8 МПа), для отсечных клапанов – не более 2,5 МПа. Для регулирующих и запорно-регулирующих клапанов предпочтительное направление движения среды – снизу, для отсечных – направление среды на плунжер.

Таблица 1.
Технические характеристики клапанов УИФ-М1

Характеристики	Показатели
Условное давление PN, МПа	4,0
Условный проход DN, mm	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 80
Пропускная характеристика	Линейная и равнопроцентная
Температура регулируемой среды, °С	- 60 + 150
Температура окружающей среды, °С	- 60 + 70
Исходное положение плунжера	«НО» - нормально открытое
	«НЗ» - нормально закрытое
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое (исполнение 3 тип «выступ-впадина» ГОСТ 12815)
Материал корпуса	Сталь 20 с фторопластовой оболочкой
Материал дроссельной пары	Ст 12Х18Н10Т, футеровка Ф4
Класс герметичности (ГОСТ Р 54808-2011)	III - IV

Таблица 2.
Размеры клапанов УИФ-М1



DN, mm	L, mm	L1, mm	H1, mm	D1, mm
10	120	85	450	250
15	130	90	480	250
20	150	95	520	250
25	160	100	520	250
32	180	105	525	250
40	200	115	560	310
50	230	125	560	310
65	290	145	580	310
80	310	155	620	350

Таблица 3.

Условная пропускная способность K_{vu} , м³/час клапанов УИФ-М1

DN, мм	Условная пропускная способность K _{vy} , м3/час																							
	0.1	0.16	0.25	0.4	0.6	1.0	1.6	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	
10																								
15																								
20																								
25																								
32																								
40																								
50																								
65																								
80																								

Таблица 4.

При заказе клапанов УИФ-М1 указываются:

Тип клапана	УИФ - пневматический привод
	УИФ-Э – электропривод (указать тип привода)
	УИФ-Р – ручной привод
Исполнение	«Р» - регулирующий
	«РО» - запорно-регулирующий (регулирующеотсечной)
	«О» - отсечной
Условный проход DN, мм	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 80
Условная пропускная способность K_{vu}	См. Таблицу «Условная пропускная способность K_{vu} клапанов УИФ»
Тип пропускной характеристики	Л - линейная
	Р - равнопроцентная
Исходное положение клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды	-50...+160 °С
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С
Исполнение корпуса	«проходной», «угловой»

Клапан малогабаритный фторопластовый МИУФ-2



Клапан изготавливается из фторопласта-4, усилен металлической рубашкой и применяется при давлениях до 1,0 МПа. Перепад давления на клапане не должен превышать 0,8 МПа. Температура регулируемой среды – не более 100 °С.

Регулирующие клапаны МИУФ с функцией отсечки (запорнорегулирующие) могут регулировать и аварийно перекрывать или открывать поток регулируемой среды.

Запорные (отсечные) клапаны МИУФ предназначены для автоматического открытия или перекрытия потоков жидкостей, паров и газов. Клапаны МИУФ в стандартном исполнении комплектуются мембранным исполнительным механизмом (МИМ).

Управление регулирующим клапаном осуществляется с помощью электропневматического позиционера или электропневматического клапана с входным сигналом 4-20 мА (0-5мА), пневматического позиционера с пневмосигналом 20-100 кПа.

Управление запорным (отсечным) клапаном осуществляется электромагнитным клапаном с питанием 24, 48, 110, 220 В постоянного тока или 110, 220 В переменного тока.

Управление запорно-регулирующим клапаном осуществляется с помощью позиционера и электромагнитного клапана.

Стандартное время закрытия запорных и запорно-регулирующих клапанов – 5-8 сек.

*Таблица 5.
Технические характеристики клапана МИУФ-2*

Характеристики	Показатели
Условное давление PN, МПа	1, 0
Условный проход DN, mm	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 80
Пропускная характеристика	Линейная, равнопроцентная, универсальная
Температура регулируемой среды, °С	- 50 + 100
Температура окружающей среды, °С	- 60 ... + 70
Исходное положение плунжера	«НО» - нормально открытое,
	«НЗ» - нормально закрытое
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое (исполнение 3 тип «выступ – впадина» ГОСТ 12815)
Материал корпуса	Фторопласт-4 в металлической рубашке
Материал дроссельной пары	Шток футерованный фторопластом-4
Класс герметичности (ГОСТ Р 54808-2011)	А, В

Таблица 6.
Условная пропускная способность K_{vy} клапанов МИУФ-2

DN, mm	Kvγ, м3/час																					
	0.1	0.16	0.25	0.4	0.6	1.0	1.6	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0
10																						
15																						
20																						
25																						
32																						
40																						
50																						
65																						
80																						

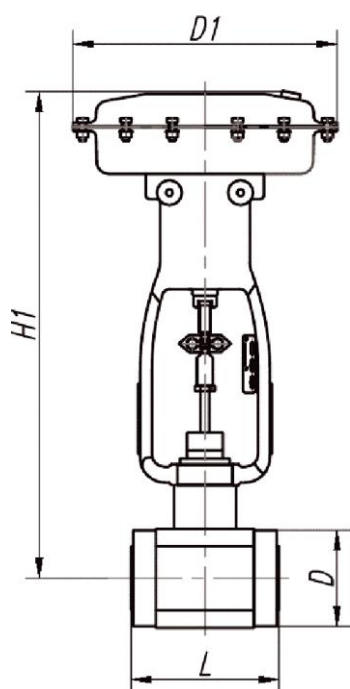


Таблица 7.
Размеры клапанов МИУФ-2

DN, mm	L, mm	D, mm	H1, mm	D1, mm	Вес, кг
10	120	85	523	250	18,0
15	130	95	523	250	20,5
20	150	105	525	250	23,5
25	160	115	527	250	25,5
32	180	135	595	250	28,4
40	200	145	625	310	37,5
50	230	160	633	310	41,0
65	290	180	755	310	43,0
80	310	195	904	380	85,5

Таблица 8.

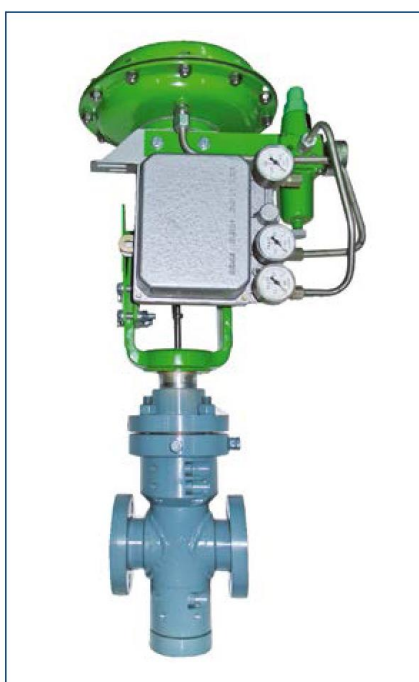
При заказе малогабаритных фторопластовых клапанов типа МИУФ-2 указываются:

Тип клапана	МИУФ - стандартный привод (мембранный)
	МИУФ-Э – электропривод (указать тип привода)
	МИУФ-Р – ручной привод
Исполнение	Р – регулирующий
	РО – регулирующие-отсечной
	О - отсечной
Условный проход DN, мм	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80
Материал корпуса	с - сталь 20 и фторопласт-4
	сх - сталь 09Г2С и фторопласт-4
	нж - сталь 12Х18Н10Т и фторопласт-4
Условная пропускная способность K _{vy} , м ³ /ч	См. Табл.6
Пропускная характеристика	«Л» - линейная
	«Р» - равнопроцентная
Исходное положение плунжера клапана	НЗ - нормально закрытое
	НО - нормально открытое
Температура регулируемой среды:	-50....+100 °С
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У - от -40 до +70 °С
	УХЛ1 - от -50 до +70 °С
	УХЛ2 - от -60 до +70 °С

КЛАПАНЫ С СИЛЬФОННЫМ УПЛОТНЕНИЕМ ШТОКА

Клапаны сильфонные предназначены для установки на трубопроводах с жидкой и газообразной средой в качестве запорных устройств.

Клапаны применяются в различных отраслях промышленности: нефтехимической, химической, пищевой, атомной, энергетической и др. Данная арматура выпускается в общепромышленном, экспортном и тропическом исполнении, соответствуют II категории сейсмостойкости. Вся продукция сертифицирована, имеет разрешение Федеральной Службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). Сильфонное уплотнение штока, выполненное из нержавеющей стали или фторопласта ФТ-4, предназначено для комплектации клапанов, регулирующих особо агрессивные или опасные жидкости и газы при невысоком давлении – до 1,6 МПа.



Наконечник штока клапана соединен с сильфоном либо сваркой (стальной сильфон), либо изготовлен из цельного материала (фторопластовый сильфон). Такая конструкция гарантирует полную изоляцию регулируемой среды от управляющего привода. Пружинная конструкция сильфона обеспечивает необходимый ход штока при регулировании процесса.

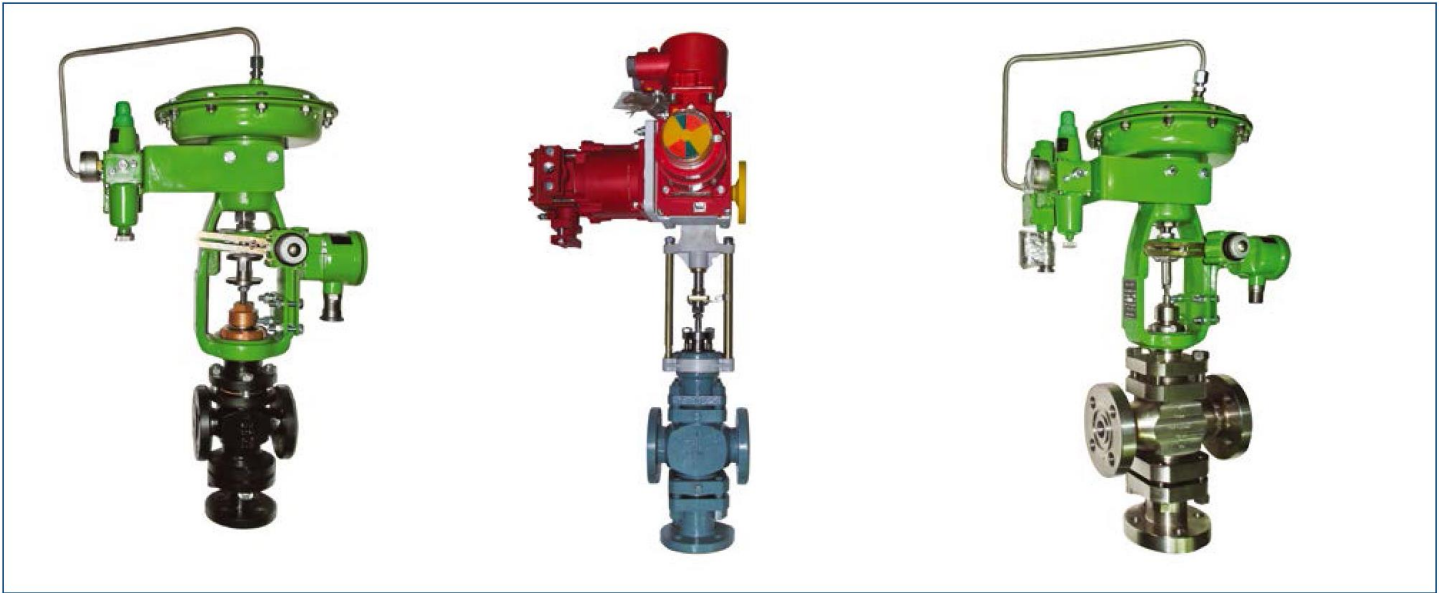


Клапан вакуумный

Предназначен для управления потоками жидких и газообразных сред при температуре от минус 60 до плюс 225 °С и давлении от 1×10^{-3} до 1,0 атм.

- Ду от 10 до 200 мм.
- Уплотнение штока – сильфонное.
- Привод – ручной, пневматический, электрический.

ТРЕХХОДОВАЯ АРМАТУРА



Клапаны трёхходовые предназначены для смешения двух потоков в один или для разделения одного потока среды на два, а также для переключения потока с одной линии на другую. По этому признаку трёхходовые клапаны разделяют на смесительные, разделительные и переключающие.

Первые служат для смешения двух потоков с переменным соотношением в один, вторые – для разделения потока среды в изменяющихся соотношениях между двумя потоками, третьи – для изменения направления потока среды с одной линии на другую.

В трёхходовых регулирующих органах, управляемых мембранно-пружинными исполнительными механизмами (МИМ), направление потока осуществляется таким образом, чтобы исключить явление «затягивание» затвора в проходы седел. Конструкция регулирующего органа выбирается такой, чтобы давление среды отжимало каждую из двух дроссельных частей затвора от соответствующего седла. Ниже приведены технические характеристики и описание трёхходовых клапанов.



Клапаны

регулирующие, запорные, запорно-регулирующие трёхходовые КТС, КТР и КТП



Трёхходовые клапаны КТС/КТР предназначены для смешивания/разделения в заданной пропорции потоков как нейтральных, так и химически активных жидкостей и газов при рабочих давлениях (PN) 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0 МПа, вне зависимости от общего расхода, до перепада, равного условному давлению клапана.

Клапаны КТП предназначены для переключения потока среды с одной линии на другую. Клапаны применяются на трубопроводах с диаметром DN 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 мм и могут иметь максимальную пропускную способность до 500 м³/ч.

Клапаны КТС применяются для смешивания или разделения двух потоков среды.

Конструкция смесительного клапана основана на смешивании потоков среды с входов 2 и 3 клапана в пропорциях в соответствии с K_{vy} плунжера для входов 2 и 3. При открытии или закрытии клапана изменяется расход смешивающихся сред, а пропорции смешивания остаются пропорциональными (соответствующими условной пропускной способности входов клапана).

В случае выполнения разделительной функции среда направляется во вход 1 и делится на два потока, выходящих из выходов 2 и 3. Соотношение расходов разделенных потоков пропорционально соотношению K_{vy} входов 2 и 3. Клапаны КТП применяются при необходимости отсекания одного из трубопроводов и переключения потока среды на другой трубопровод. Конструкция клапанов обеспечивает высокую ремонтоспособность за счет замены дроссельной пары.

В стандартном варианте клапаны комплектуются пневмоприводом мембранного типа (МИМ). Управление клапаном осуществляется с помощью позиционера или электропневмопреобразователя с входным сигналом 4-20 мА (0-5 мА). Для питания привода клапана требуется минимальное давление 0,2-0,25 МПа.

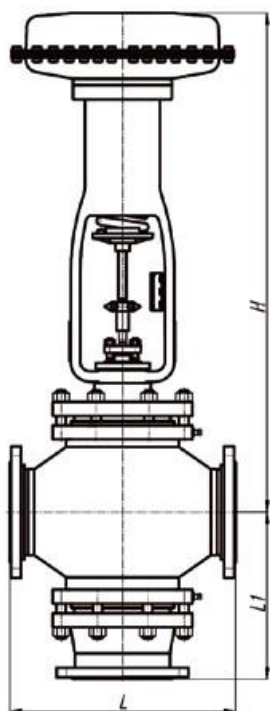


Таблица 1.
Габаритные размеры трёхходового клапана PN=4,0 МПа

DN, mm	L, mm	H1, mm	L1, mm
10	120	487	85
15	130	492	90
20	150	545	95
25	160	550	100
32	180	555	105
40	200	565	115
50	230	575	125
65	290	814	145
80	310	824	155
100	350	844	175
150	380	890	210

Таблица 2.
Технические характеристики клапанов

Условное давление PN, МПа	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0
Условный проход DN, мм	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150
Пропускная характеристика	«Р» - равнопроцентная, «Л» - линейная
Температура регулируемой среды, °С	-60 ... +225; -60...+450
Температура окружающей среды, °С	-60 ... +70
Исходное положение клапана	НО – нормально открытый, НЗ - нормально закрытый
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое по ГОСТ 12815, исполнение 5 тип «шип-паз»
Материалы корпуса	Ст.20; ст. 12Х18Н10Т; ст.10Х17Н13М2Т; низко- температурные углеродистые стали и др.
Материалы дроссельной пары	12Х18Н10Ти др.
Класс герметичности (ГОСТ Р 54808-2011)	А, В, С

Таблица 3.
Условная пропускная способность, Kvy

DN	Kvy, м³/час																													
	0,006	0,016	0,04	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	160,0	200,0	250,0	
10																														
15																														
20																														
25																														
32																														
40																														
50																														
65																														
80																														
100																														
150																														

При смешивании/разделении потока в клапане величина пропускной способности на выходе(входе) является суммой пропускной способности на входах(выходах), при этом она не может превышать максимально допустимую пропускную способность клапана $K_{v\gamma}$ на DN20 мм – 6,3 м³/ч; на DN25 мм – 14,0 м³/ч; на DN32 мм – 16,0 м³/ч; на DN 40мм – 40,0 м³/ч; на DN50 мм – 50 м³/ч и т.д.

Таблица 4.
При заказе трехходовых клапанов указываются:

Тип клапана	КТР – клапан трехходовой разделительный
	КТС – клапан трехходовой смесительный
	КТП – клапан трехходовой переключающий
Условное давление PN, МПа	1-1,6; 2- 2,5; 3- 4,0; 4- 6,3; 5- 10,0; 6- 16,0
Температура регулируемой среды, ОС	– 60... + 225
	– 60... + 450
Материал корпуса	1 - Ст.20; 2 - сталь 12Х18Н10Т; 3 - 10Х17Н13М2Т; 4 - низкотемпературные стали; 5 - спецсплавы
Условный проход DN, мм	10,15,20,25,32,40,50,65,80, 100, 150
Условная пропускная способность $K_{v\gamma}$, м ³ /час: - на входе/выходе $K_{v\gamma 1}$ - на входе/выходе $K_{v\gamma 2}$	см. табл.3 см. табл.3
Пропускная характеристика (только для смесительно-разделительных клапанов)	равнопроцентная, линейная
Исходное положение клапана	НЗ– нормально закрытое, НО– нормально открытое
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	«У» - от – 40 до + 70 °С «УХЛ 1» - от – 50 до + 70 °С «УХЛ 2» - от – 60 до + 70 °С

КЛАПАНЫ «БАТЕРФЛЯЙ» (BUTTERFLY)

Клапаны КБР, КБО – это поворотные заслонки (клапаны типа «Баттерфляй») с автоматическим или ручным управлением, отвечающие строгим санитарным требованиям и предназначенные для трубопроводных систем при условном давлении 2,5 МПа и максимальном перепаде давления до 1,6 МПа для регулирующих клапанов и до 2,5 МПа для отсечных клапанов. Клапаны обеспечивают устойчивое регулирование и высокую герметичность и могут устанавливаться на открытых площадках при температуре окружающей среды от -60 до +70 °С.

*Таблица 1.
Основные характеристики*

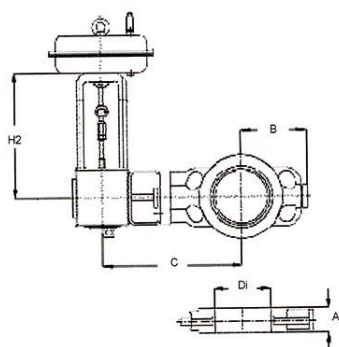
Рабочая среда	Пар, газы, жидкости (включая высоко агрессивные и абразивные)
Рабочее давление	До 1,6 Мпа
Рабочая температура °С	-40...+450
Конструкция	Поворотный диск с цельнометаллическими седлами
Присоединение	безфланцевое или с проушинами
Управление	электропривод, пневмопривод, ручной привод

Клапаны оснащаются: пневмоприводом, электроприводом с дистанционным управлением, либо ручным приводом (штурвал). Пневмопривод или электропривод выпускаются в двух стандартных исполнениях: нормально закрытый (НЗ) и нормально открытый (НО).

Пневмо- и электроприводы преобразуют поступательное движение штока во вращательное движение оси диска (поворот на 90°). Крутящий момент привода возрастает при соприкосновении диска с уплотнительными кольцами. Рукоятка ручного привода механически фиксирует затвор поворотного диска в положении «открыто» или «закрыто». Рукоятка ручного привода для поворотных заслонок типоразмеров DN 125, DN 150 фиксирует затвор дополнительно в двух промежуточных положениях, что позволяет регулировать расход продукта.

Данный вид клапанов имеет фланцевое присоединение к трубопроводу с типом уплотняющей поверхности по ГОСТ Р 54808-2011.

Таблица 2.
Массогабаритные характеристики клапанов
с поворотной заслонкой.



DN, мм	Kvs 70%	Строительные размеры (мм)					Вес, кг
		A	B	C	Di	H2	
50	63	43	65	228	52	260	19
65	102	46	75	242	64	260	19.5
80	145	46	83	252	77	260	20
100	265	46	98	272	103	260	22
125	575	52	109	292	127	421	57
150	940	56	133	313	146	421	58.5
200	1540	60	157	351	198	421	64
250	2480	68	187	381	247	257	54
300	3500	78	277	459	299	257	64

КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ

Клапаны предназначены для предотвращения обратного потока рабочих сред, в том числе агрессивных и пожароопасных. Клапаны являются стационарными изделиями. Клапаны изготовлены по техническим условиям ТУ 3742-01518872255-05.

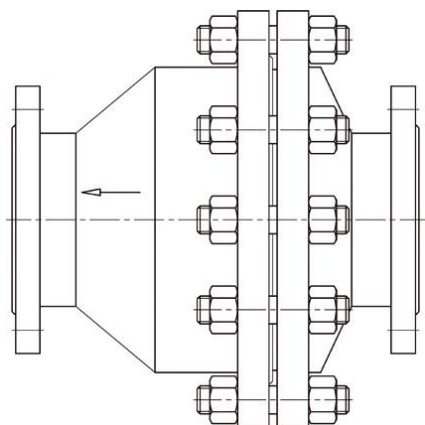
Состав рабочей среды: жидкие и газообразные нефтепродукты, химические продукты, вода, водяной пар и т.п. - неагрессивные к материалу корпуса. По устойчивости к климатическим воздействиям клапаны соответствуют исполнению У1, УХЛ1, УХЛ2 ГОСТ 15150. По стойкости к механическим воздействиям клапаны соответствуют группе N2 (ГОСТ 12997); в окружающем воздухе допускается наличие сернистых и других включений для типа атмосферы II (ГОСТ 15150).

Условное обозначение состоит из обозначения клапана (поворотный или подъемный), условного давления, условного диаметра и климатического исполнения.

*Таблица 1.
Технические характеристики клапанов*

Наименование клапана	ОК поворотный
	ОК подъемный
Условное давление PN, МПа	0-1,0; 1-1,6; 2-2,5; 3-4,0; 4-6,3; 5-10,0; 6-16,0; 7-25,0; 8- 32,0
Условный проход DN, мм	25; 40; 50; 65; 80; 100; 150; 200; 250; 300
Исполнение затвора	0-без пружины; 1- с пружиной
Температура рабочей среды, °С	от – 60 до + 225
Материал корпуса	хл – сталь 0912С
	нж – сталь 12Х18Н10Т
	м – сталь 10Х17Н13М2Т
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-90	У - от – 40 до + 70 °С
	УХЛ1 - от – 50 до + 70 °С
	УХЛ2 - от – 60 до + 70 °С

Таблица 2.
Габаритные, присоединительные размеры и масса
обратных клапанов



PN, МПа	DN, mm	D, mm	L, mm	масса, кг
1,6 – 4,0	25	195	160	7,0
	40	220	200	12,0
	50	230	230	13,0
	65	250	290	22,0
	80	280	310	30,0
	100	330	350	35,0
	150	450	480	75,0
	200	550	600	86,0
6,3 – 16,0	25	230	230	9,0
	40	280	260	13,0
	50	300	300	15,0
	65	320	340	25,0
	80	360	380	32,0
	100	410	430	42,0
	150	470	550	85,0
	200	580	650	99,0
25,0 – 32,0	25	250	260	11,0
	40	300	300	20,0
	50	330	350	22,0
	65	380	400	32,0
	80	430	450	67,0
	100	480	520	93,0
	150	540	800	121,0

Примеры условного обозначения клапанов обратных:

поворотного: ОК 101 поворотный ХЛ 80 УХЛ 1, означает: клапан обратный поворотный, с пружиной, PN 1,6МПа, с корпусом из стали 09Г2С, с условным проходом DN 80, рассчитанный на работу при температуре окружающей среды от -50 до +70 °С

подъемного: ОК 201 подъемный М 25 УХЛ2, означает: клапан обратный подъемный, с пружиной, PN 2,5МПа, с корпусом из стали 10Х17Н13М2Т, с условным проходом DN 25, рассчитанный на работу при температуре окружающей среды от -60 до +70 °С.

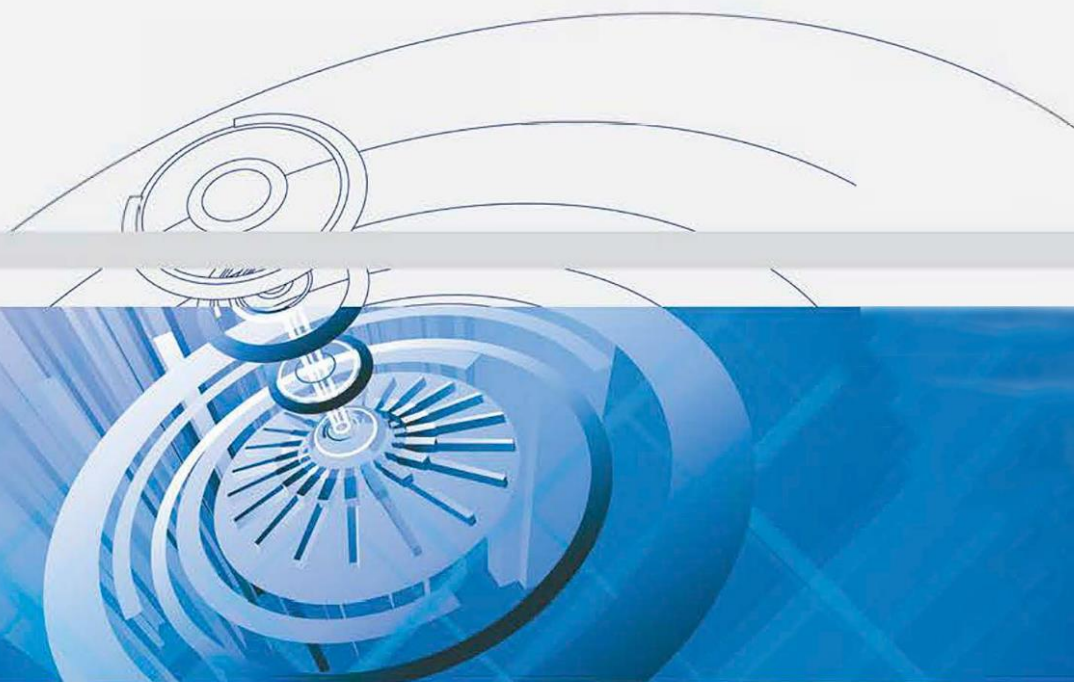
Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: knr@nt-rt.ru || www.klapanra.nt-rt.ru



простор-автоматика