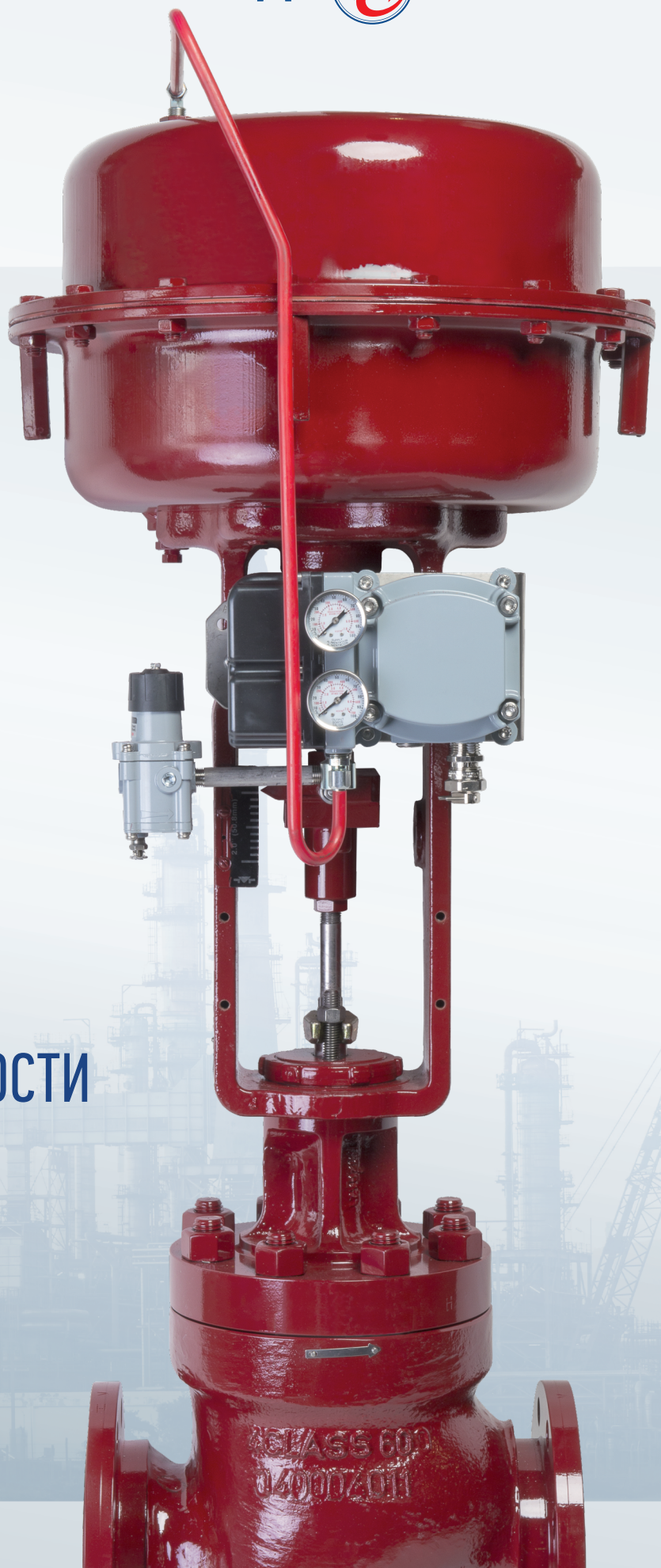
В гармонии
с технологиями

ДС КОНТРОЛЗ



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ЗАО «ДС КОНТРОЛЗ» • ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ДС КОНТРОЛЗ

Закрытое Акционерное Общество «ДС Контролз», создано в 1998 г.

ЗАО «ДС Контролз» производит по лицензии регулирующие, отсечные, запорно-регулирующие, предохранительные клапаны, в том числе с переключающими устройствами и цифровые датчики уровня с высокими потребительскими характеристиками.

ЗАО «ДС Контролз» имеет опыт поставок оборудования:

- На объекты добычи, транспорта и хранения газа;
- Технологические процессы переработки газа, в том числе СПГ;
- Антипомпажная защита компрессоров;
- На морские добывающие платформы;
- В районы Крайнего Севера;
- На технологические процессы переработки нефти;
- Транспортировку и хранение нефти и нефтепродуктов.

Оборудование, производимое ЗАО «ДС Контролз», полностью интегрировано в системы управления и аварийной защиты всех известных производителей.

ЗАО «ДС Контролз» предлагает полный цикл сервисного послепродажного обслуживания выпускаемой продукции:

- Обучение персонала заказчика;
- Шефмонтаж;
- Диагностика клапанов без снятия с трубопровода;
- Услуги по периодическому обслуживанию;
- Поставка запчастей;
- Ремонт клапанов и датчиков уровня с продлением гарантии;
- Ревизия эксплуатируемого оборудования и рекомендаций по объему ремонтных работ и складу запчастей;
- Создание консигнационных складов на площадке заказчика.

На сегодняшний день по уровню подготовки специалистов, производственным мощностям, номенклатуре продукции компания ЗАО «ДС Контролз» является крупнейшим производителем и поставщиком в России запорно-регулирующей трубопроводной арматуры для нефтеперерабатывающих, химических и нефтехимических предприятий.

Содержание

Универсальный регулирующий, запорно-регулирующий и отсечной клапан серии 35002…….....4

Односедельный регулирующий, запорно-регулирующий и отсечной клапан серии 21000…….....…12

Регулирующий клапан микрорасхода серии 28000……..….....…18

Регулирующий, запорно-регулирующий клапан серии 41005 с уравновешенным клеточным затвором.....…….....……23

Затворы дисковые «МАК»…….....……33

Предохранительные клапаны серии 1900…….....……38

Импульсные предохранительные устройства серии 3900.....….....…..51

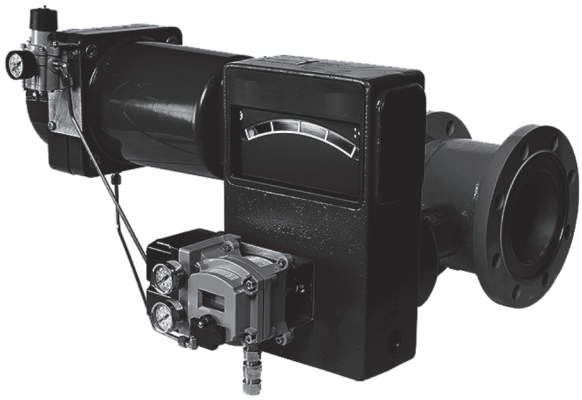
Буйковый датчик уровня 12400.....…….....……63

Клапан для впрыска ингибитора (метанола)…….....……..69

Клапан противопомпажной защиты компрессора…….....……71

Универсальный регулирующий, запорно-регулирующий и отсечной клапан серии 35002

Универсальные регулирующие, запорно-регулирующие и отсечные клапаны серии 35002 с ручным, пневматическим или электрическим приводом предназначены для регулирования жидких и газообразных углеводородов, химических продуктов, газов, воды, пара и других сред.

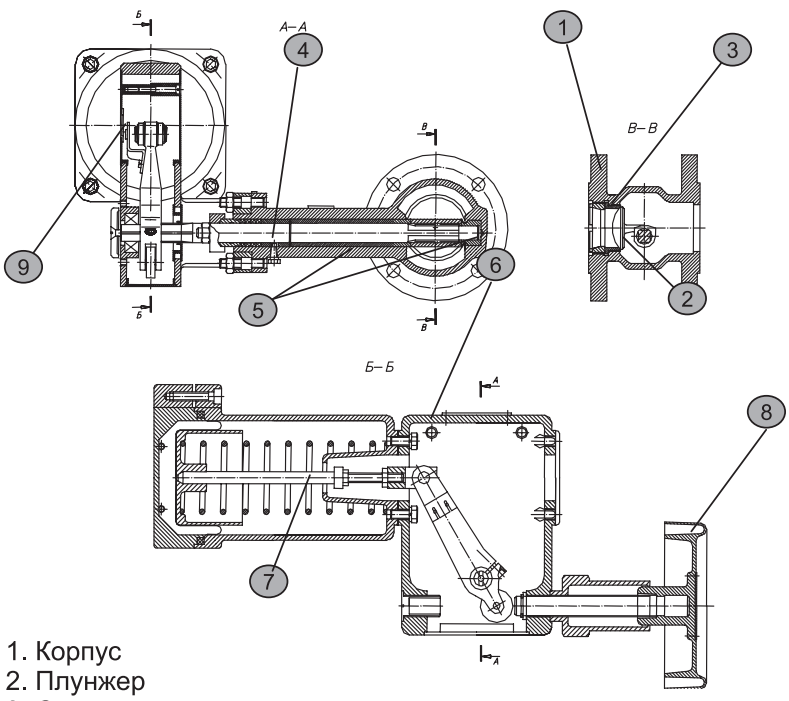


ТУ 3742-001-49148464-98

Особенности конструкции

Уникальная конструкция клапана серии 35002 с эксцентрически вращающимся сегментным плунжером позволила совместить в одной конструкции преимущества вращательного движения с лучшими свойствами подъемных регулирующих клапанов. Подъемно–поворотное движение регулирующего органа исключает трение пары «плунжер–седло», что предотвращает износ наиболее ответственных деталей и узлов клапана. Конструкция самоустанавливающегося плунжера на упругой ножке обеспечивает работу с высокими перепадами давлений и гарантирует стабильно высокую герметичность при перекрытии потока.

Внутреннее устройство клапана



1. Корпус
2. Плунжер
3. Седло
4. Вал
5. Направляющие втулки
6. Стойка исполнительного механизма
7. Исполнительный механизм (привод)
8. Ручной дублер
9. Указатель положения

Отличительные особенности

Возможность работы с загрязненными, абразивными средами, с содержанием твердых включений до 10% по массе

Возможность использования одной плунжерной пары для достижения различных характеристик регулирования

Возможность изменения монтажного положения и реверсирования действия привода без применения дополнительных деталей

Простота обслуживания за счет модульной конструкции и малого веса клапанов (на 25 - 30% меньше, чем у клапанов подъемного типа)

Возможность монтажа как на горизонтальном, так и на вертикальном трубопроводе

Возможность работы на средах с содержанием сероводорода и гелия.

Технические характеристики

1. Давление условное (PN), МПа (кгс/см^2):	1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63); 10,0 (100)
2. Диаметр условный (DN), мм:	25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300
3. Рабочая среда:	жидкие и газообразные углероды, химические продукты, газ, вода, пар, сжиженный природный газ (СПГ), среды с содержанием H2S и другие среды, в том числе и загрязненные абразивные среды, с содержанием твердых включений до 10% по массе
4. Диапазон температур рабочей среды (°С):	от -100 до +400
5. Диапазон температур окружающей среды (°С):	от -61 до +60 Климатическое исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150
6. Пропускная характеристика:	линейная и равнопроцентная, в зависимости от настройки позиционера
7. Пропускная способность (Kv):	от 0,9 до 1500
8. Диапазон регулирования:	100:1
9. Материалы корпуса:	углеродистая или нержавеющая сталь, специальные сплавы по заказу
10. Присоединение к трубопроводу:	фланцевое по ГОСТ 33259-2015 с уплотнительными поверхностями по ГОСТ 33259-2015, ASME B16.5 или EN 1092-1
11. Герметичность в затворе: - металл по металлу - мягкое уплотнение (ПТФЭ)	классы IV, V по ГОСТ 9544 спец. исполнение - класс «А» по ГОСТ 9544-2015 класс «А» по ГОСТ 9544
12. Допустимый максимальный перепад давления, МПа (кгс/см^2): - для клапанов DN 25-40 - для клапанов DN 50-150 - для клапанов DN 200 - для клапанов DN 250 - для клапанов DN 300	 10,0 (100) 7,0 (70) 6,2 (62) 3,5 (35) 2,0 (20)
13. Комплектация клапанов исполнительными механизмами:	пневмопривод; электропривод; ручной привод
14. Положение клапана при исчезновении питания: - для клапанов с пневмоприводом - для клапанов с электроприводом	НО - нормально открыт; НЗ - нормально закрыт, ДД - остается в последнем положении, ФИКС - остается в последнем положении.
15. Направление подачи рабочей среды: - для исполнения НО - для исполнения НЗ - для исполнения ФИКС (ДД)	 под плунжер (среда открывает) на плунжер (среда закрывает) под плунжер(среда открывает) / на плунжер (среда закрывает)

Условная пропускная способность клапана

DN, мм	Пропускная способность, Kv*																
25	СО СЗ	0,9 0,9	2,4 2,6	4,8 5,2	7,2 7,7	12 13											
40	СО СЗ					11 13	17 20	28 34									
50	СО СЗ						17 18	26 27	43 46								
80	СО СЗ								47 50	70 75	116 125						
100										80	120	200					
150												172	260	430			
200													300	440	730		
250														450	670	1120	
300															600	900	1500

СО – для направления среды «под плунжер» (среда открывает)
СЗ – для направления среды «на плунжер» (среда закрывает)
* Для перевода Kv в Cv используйте формулу Cv = 1.17 x Kv

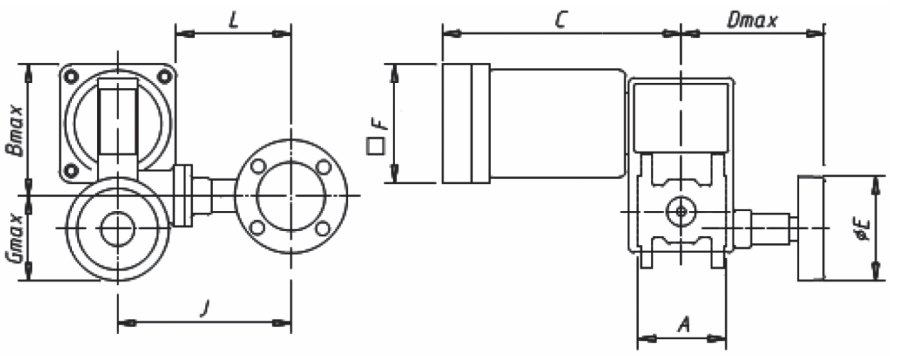
Материалы основных деталей

Детали	Исполнение с корпусом из углеродистой стали	Исполнение с корпусом из нержавеющей стали *	Исполнение, устойчивое к сероводородному растрескиванию **
Корпус	20 ГЛ (A216 Gr WCC)	03Х17Н14М3Л (A351 Gr CF3M)	20ГЛ, 03Х17Н14М3Л (A352 Gr LCC, A351 Gr CF3M)
Плунжер	цельный СТЕЛЛИТ, 08Х17Н13М2 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ (AISI 316 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ)		
Седло	08Х17Н13М2, 08Х17Н13М2 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ, 08Х17Н13М2 со вставкой ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА (AISI 316, AISI 316 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ, AISI 316 со вставкой из PTFE)		
Вал	07Х16Н4Д4Б-Ш (17–4PH)	08Х17Н13М2 (AISI 316)	
Направляющие втулки	95Х18 (AISI 440C)	цельный СТЕЛЛИТ	
Набивка сальника	комбинация УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА и ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА (CARBON+PTFE)		

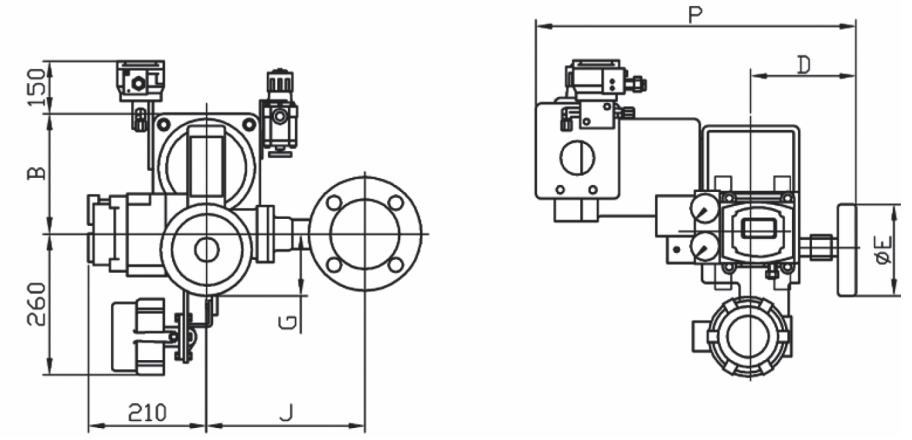
* Возможны различные специальные исполнения из специальных материалов, таких как сталь 06ХН28МДТ, Монель, Хастеллой, Титан и др.
** С дополнительной проверкой твердости деталей, соприкасающихся с рабочей средой HRC ≤ 22

Клапан серии 35002 с пневмоприводом

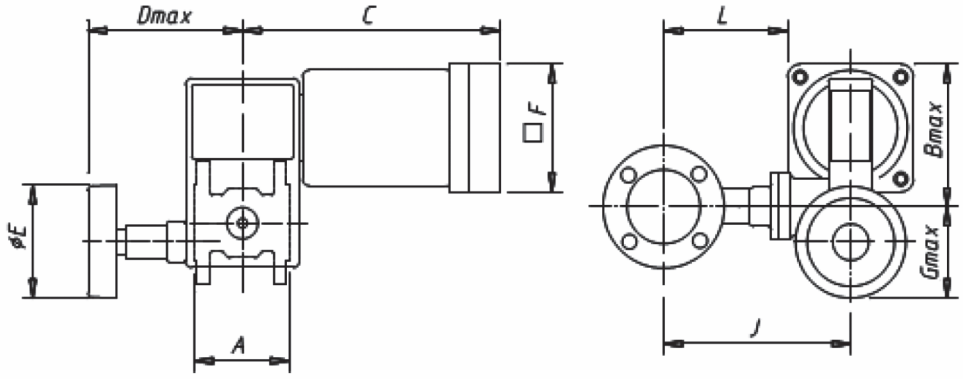
Без навесного оборудования



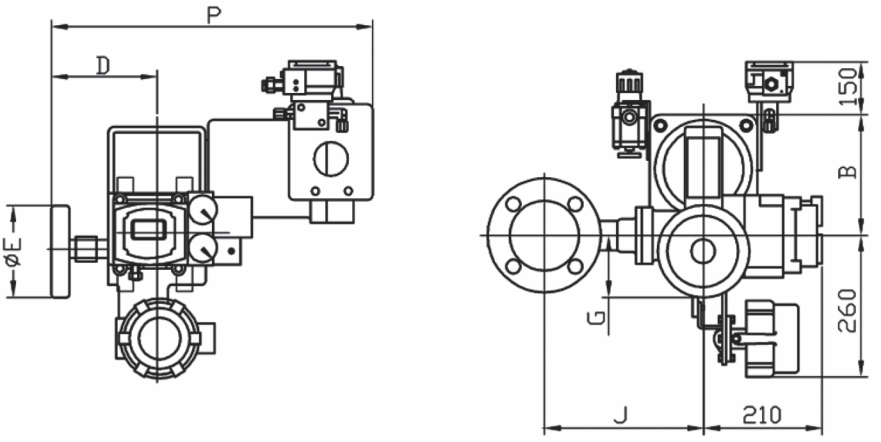
С навесным оборудованием (фильтр, позиционер, соленоид, конечник)



Модель 35-35202 (Воздух открывает)



Модель 35-35202 (Воздух открывает)



Клапан серии 35002 с пневмоприводом

Габаритные размеры (мм)

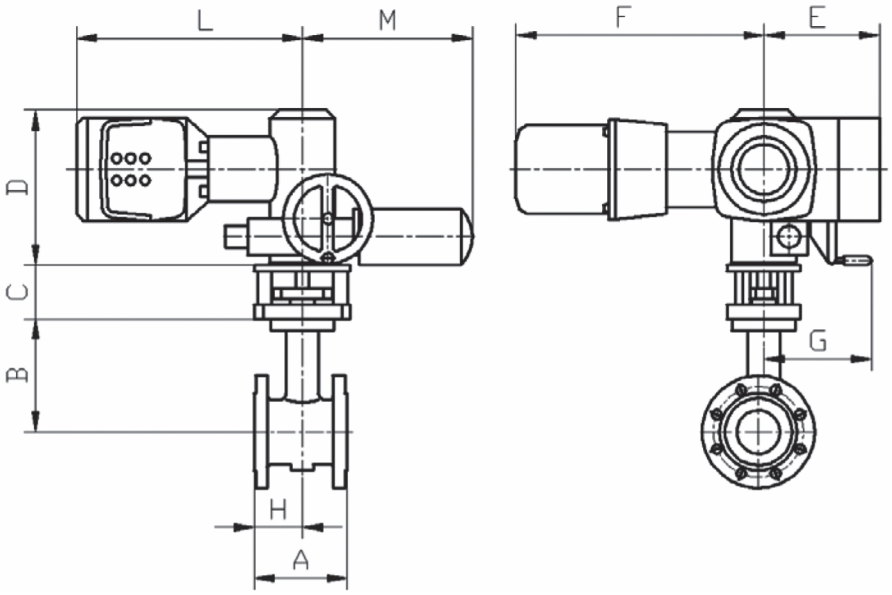
DN	Размер привода	A	B	C	D	E	F	G	J	L	P
25	**Станд.**	102	173	297	208	160	140	114	206	137	535
40	**Станд.**	114	175	300	211	160	140	117	234	165	535
50	**Станд.**	124	175	300	211	160	140	117	239	170	535
80	**Станд.**	165	262	434	229	160	175	122	333	244	760
100	**Станд.**	194	264	437	229	160	175	122	356	267	760
150	**Станд.**	229	330	533	302	254	218	213	432	323	865
200	**Станд.**	243	333	536	305	254	218	216	470	361	865
250	**Станд.**	297	335	538	310	254	218	221	574	465	865
300	**Станд.**	338	338	541	312	254	218	224	610	500	865
150	**№ 9**	229	373	674	306	254	304	213	432	280	1020
200	**№ 9**	243	376	674	306	254	304	216	470	318	1020
250	**№ 9**	297	379	674	306	254	304	219	574	422	1020
300	**№ 9**	338	382	674	306	254	304	222	610	457	1020

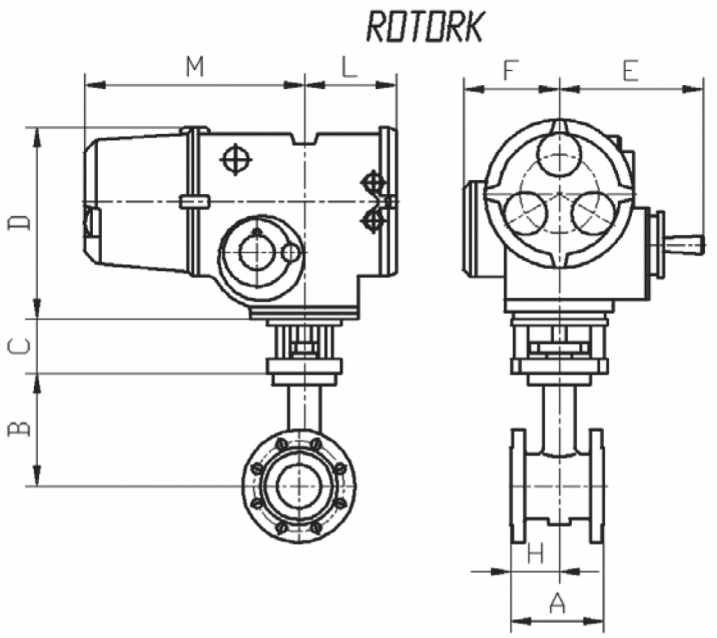
Масса (кг)

DN	Размер привода	без навесного оборудования			с навесным оборудованием		
		фланцевые			фланцевые		
		PN 16	PN 40	PN 100	PN 16	PN 40	PN 100
25	**Станд.**	18	20	20	28	30	30
40	**Станд.**	22	24	25	32	34	35
50	**Станд.**	24	27	28	34	37	38
80	**Станд.**	52	57	59	62	67	69
100	**Станд.**	65	73	83	75	83	93
150	**Станд.**	115	131	156	125	141	166
200	**Станд.**	140	161	197	150	171	207
250	**Станд.**	203	236	-	213	246	-
300	**Станд.**	260	307	-	270	317	-
150	**№ 9**	143	159	184	153	169	194
200	**№ 9**	168	189	224	178	199	234
250	**№ 9**	231	264	-	241	274	-
300	**№ 9**	288	335	-	298	345	-

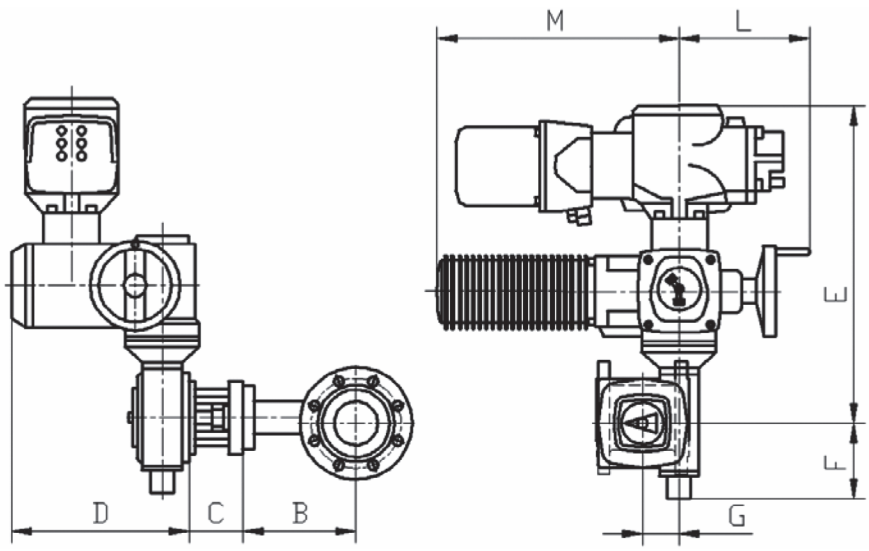
Клапан серии 35002 с электроприводом

AUMA SG(M)EX





AUMA SAR(M)EX/SQ



Клапан серии 35002 с электроприводом

Габаритные размеры (мм) и масса (кг) корпуса клапана в сборе со стойкой

DN	A	B	C	B	H	Масса		
						PN 16	PN 40	PN 100
25	102	116	64	116	51	12	14	14
40	114	144	64	144	59	14	16	17
50	124	147	64	147	62	14	17	18
80	165	200	96	200	86	29	34	36
100	194	223	96	223	106	34	42	52
150	229	262	160	262	127	53	69	94
200	243	300	160	300	181	67	88	124
250	297	372	190	372	167	116	149	-
300	338	407	190	407	184	146	193	-

Габаритные размеры (мм) и масса (кг) приводов AUMA

Модель привода	D	E	F	G	L	M*	Масса
SQ(M)Ex 05.1	275	190	275	191	435	291	25
SQ(M)Ex 07.1	275	190	275	191	435	291	25
SQ(M)Ex 10.1	291	190	275	216	445	301	31
SQ(M)Ex 12.1	313	190	275	233	445	301	35
SAR(M)EX 07.1/GS 50.3	290	558	98	50	250	275	35
SAR(M)EX 07.1/GS 63.3	290	571	128	63	250	275	39
SAR(M)EX 07.5/GS 63.3	300	571	128	63	250	275	41
SAR(M)EX 07.5/GS 80.3	320	571	133	80	250	275	45
SAR(M)EX 10.1/GS 80.3	330	640	133	80	254	282	55
SAR(M)EX 07.5/GS 100.3	340	667	189	100	250	275	64

* Точный размер в зависимости от электродвигателя
Для SAR 07.1-SAR 07.6 с электродвигателем 220В размер M≈600мм.

Габаритные размеры (мм) и масса (кг) приводов ROTORK

Модель привода	D	E	F	L	M	Масса
IQT 125, 250, 500	271	203	135	130	310	22
IQT 1000, 2000	334	245	123	128	312	37

Маркировка. Оформление заказа

Расчет и выбор клапанов производится изготовителем с учетом параметров и условий эксплуатации на основании заполненных опросных листов (образец опросного листа на странице 75 данного каталога).
При заказе используйте нижеприведенную систему маркировки клапана. Пример:

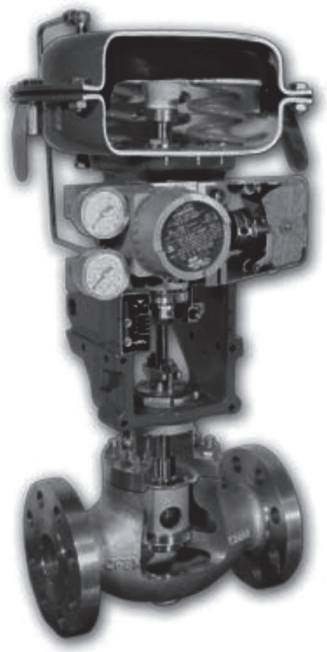
35	-	35	2	1	2	-	1	2	2	3	2	1	-	100	-	40	-	120
I		II	III	IV	V		VI	VII	VIII	IX	X	XI		DN		PN		Kv

I	Тип привода	20 - ручной привод 35 - пневматический пружинно-мембранный привод 70 - пневматический двойного действия 90 - электропривод
II	Конструкция клапана	35 - серия корпуса(неизменно)
III	Монтажное положение и действие привода	1 - привод справа, НО 2 - привод справа, НЗ 3 - на вертикальном трубопроводе, НО, поток сверху вниз 4 - на вертикальном трубопроводе, НЗ, поток сверху вниз 5 - привод слева, НО 6 - привод слева, НЗ 7 - на вертикальном трубопроводе, НО, поток снизу вверх 8 - на вертикальном трубопроводе, НЗ, поток снизу вверх
IV	Герметичность в затворе	1 - «металл по металлу», класс IV, V, по ГОСТ ГОСТ 9544-2015 2 - «мягкое уплотнение», класс А по ГОСТ 9544-2015 3 - спец. исполнение «металл по металлу», класс А по ГОСТ 9544-2015
V	Модель	2 - неизменно
VI	Форма фланца	1 - гладкий фланец («соединительный выступ») 2 - выступ-впадина 3 - шип-паз 4 - под прокладку овального сечения
VII	Материал корпуса	1 - углеродистая сталь 2 - хладостойкая углеродистая сталь 3 - нержавеющая сталь 4 - специальные сплавы
VIII	Материал седла	1 - 10Х17Н13М2Т (316) 2 - 10Х17Н13М2Т + Стеллит (316 + Стеллит) 3 - 10Х17Н13М2Т + ПТФЭ (316 + ПТФЭ)
IX	Материал вала	1 - 07Х16Н4Д4Б (17-4 PH) 2 - 10Х17Н13М2Т (316)
X	Требование NACE о стойкости к сероводородному растрескиванию	1 - есть 2 - нет
XI	Окружающая температура	1 - от -40 до +60 °С 2 - от -61 до +60 °С

- Ручной дублер (РД)
- Позиционер:
  - 4700P - пневматический позиционер
  - 4700E - электропневматический позиционер
  - SVI2AP - интеллектуальный HART- позиционер
  - SVi 1000 - электропневматический позиционер HART
- Фильтр-регулятор: 78-40
- Электромагнитный клапан: 327 - стандартный,
- Конечные выключатели: 496-257,-258
- Электронно-оптический датчик положения: 496-857,-858
- Бустерное реле: BR 200; BR 400
- Запирающий клапан: 77.6

Односедельный регулирующий, запорно-регулирующий и отсечной клапан серии 21000

Клапаны серии 21000 — подъемные клапаны широкого спектра применения. Клапаны комплектуются пневматическими и электрическими приводами (другими типами по запросу). Благодаря простоте и надежности конструкции могут применяться в большом диапазоне давлений и температур.



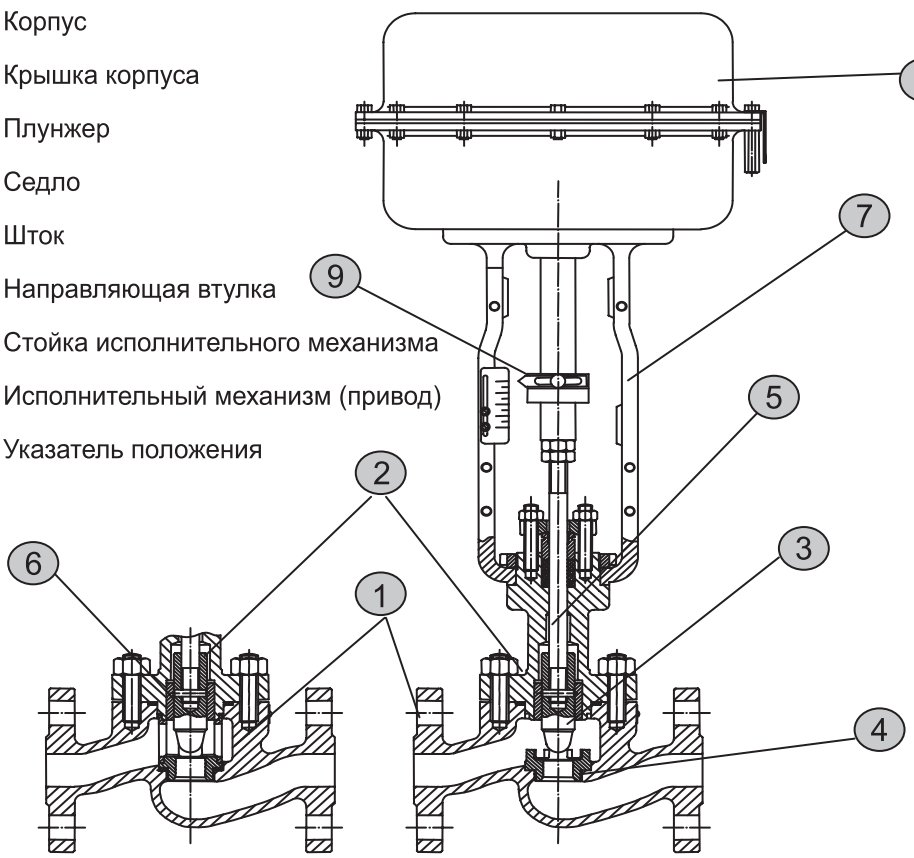
ТУ 3742-002-49148464-2000

Особенности конструкции

Мощная верхняя направляющая втулка клапана серии 21000 обеспечивает максимальную поддержку плунжера и его стабильность в потоке. Применение затвора специальной конструкции позволяет снизить шум и исключить кавитацию. Комплект пар «плунжер - седло» с уменьшенной пропускной способностью обеспечивает каждому размеру клапана возможность регулирования различных параметров потока. В зависимости от заданного перепада давления на один и тот же клапан могут устанавливаться приводы различных размеров, что расширяет пределы его использования при минимальном весе и затратах. В стандартной конструкции применяется затвор из высокопрочных материалов, что обеспечивает надежную и долговечную работу клапанов даже при больших перепадах давления.

Внутреннее устройство клапана

1. Корпус
2. Крышка корпуса
3. Плунжер
4. Седло
5. Шток
6. Направляющая втулка
7. Стойка исполнительного механизма
8. Исполнительный механизм (привод)
9. Указатель положения



Быстросменный затвор *Резьбовой затвор*

Отличительные особенности:

Имеется специальное одно- и двухступенчатое антишумовое исполнение затвора клапана;

Имеется специальное одно- и двухступенчатое антикавитационное исполнение затвора клапана;

Клапаны могут поставляться с быстросменным или резьбовым седлом корпуса;

Возможно угловое исполнение корпуса клапана для сложных эксплуатационных условий;

Возможно специальное исполнение клапана с сильфонным уплотнением штока.

Технические характеристики

1. Давление условное (PN), МПа (кгс/см²):	1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63); 10,0 (100); 16 (160); 25 (250); 42 (420)
2. Диаметр условный (DN), мм:	25, 40, 50, 80, 100, 150
3. Рабочая среда:	Жидкие и газообразные углероды, химические продукты, газ, вода, пар, сжиженный природный газ (СПГ), среды с содержанием H2S и другие среды
4. Диапазон температур рабочей среды (°С):	от -196 до +560
5. Диапазон температур окружающей среды (°С):	от -61 до +60 Климатическое исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150
6. Пропускная характеристика:	линейная и равнопроцентная, в зависимости от настройки позиционера
7. Пропускная способность (Kv):	от 0,086 до 345
8. Диапазон регулирования:	50:1
9. Материалы корпуса:	углеродистая или нержавеющая сталь, специальные сплавы по заказу
10. Присоединение к трубопроводу:	резьбовое или приварное (встык или раструб) или фланцевое по ГОСТ 33259-2015 с уплотнительными поверхностями по ГОСТ 33259-2015, ASME B16.5 или EN 1092-1
11. Герметичность в затворе: - металл по металлу - мягкое уплотнение (ПТФЭ)	класс IV по ГОСТ 9544 или класс «V» по ГОСТ 9544, спец. исполнение - класс «А» класс «А» по ГОСТ 9544-2015
12. Допустимый максимальный перепад давления, МПа (кгс/см²): - для клапанов DN 25-40 - для клапанов DN 50-150 - для клапанов DN 200	 40 (400) 8,5 (85) 4,5 (45)
13. Комплектация клапанов исполнительными механизмами:	пневмопривод; электропривод; ручной привод другой по требованию проекта
14. Положение клапана при исчезновении питания: - для клапанов с пневмоприводом - для клапанов с электроприводом	НО - нормально открыт; НЗ - нормально закрыт, ДД - остается в последнем положении ФИКС - остается в последнем положении
15. Направление подачи рабочей среды: - для исполнения НО - для исполнения НЗ - для исполнения ФИКС	 исполнение для высокого давления (до 420 кгс/см²) криогенное исполнение (до минус 270 °С) исполнение для морских платформ многоступенчатый антикавитационный затвор
16. Специальные исполнения:	исполнение для высокого давления (до 420 кгс/см²) сильфонное исполнение криогенное исполнение (до минус 270°С) исполнение для морских платформ

Условная пропускная способность клапана (Kv*)

Исполнение затвора	Ду, мм	Диаметр отверстия в седле, мм								
		6,35	9,53	12,7	20,63	31,75	41,28	66,68	88,9	127
Стандартный	25	1,5	3,3	5,2	10					
	40	1,5	3,3	5,2	11	22	30			
	50	1,5	3,3	5,2	13	23	40			
	80					27	41	95		
	100						42	97	168	
	150							108	180	345
Одноступенчатый антишумовой/ антикавитационный	25				3,5/7					
	40					7/13				
	50					7/13	22			
	80							41/65		
	100							55	86	130/172
	150									
Двухступенчатый антикавитационный	25				2/4					
	40				2	4/7,3				
	50					4/7,3	12			
	80							23/36		
	100							34	53	
Двухступенчатый антишумовой	25				3,5					
	40					6/11				
	50					11	18			
	80							34/54		
	100							46	71	
	150									108

* Для перевода Kv в Cv используйте формулу Cv= 1.17 x Kv

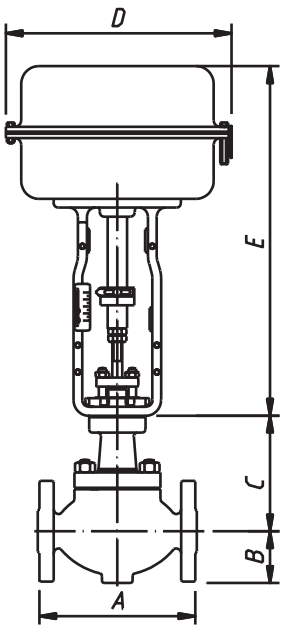
Материалы основных деталей

Детали	Исполнение с корпусом из углеродистой стали	Исполнение с корпусом из нержавеющей стали *	Исполнение, устойчивое к сероводородному растрескиванию **
Корпус, крышка	20 ГЛ (A216 Gr WCC)	07Х18Н10Г2С2М2Л (A351 Gr CF8M)	20ГЛ, 07Х18Н10Г2С2М2Л (A352 Gr LCC, A351 Gr CF8M)
Затвор (седло, плунжер)	12Х13, 08Х17Н13М2, 08Х17Н13М2 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ, 08Х17Н13М2 со вставкой из ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА (AISI 410, AISI 316, AISI 316 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ, AISI 316 со вставкой из PTEF)		08Х17Н13М2, 08Х17Н13М2 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ, 08Х17Н13М2 со вставкой из ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА (AISI 410, AISI 316, AISI 316 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ, AISI 316 со вставкой из PTEF)
Шток	08Х17Н13М2, 07Х16Н4Д4Б-Ш (AISI 316, 17–4PH)		08Х17Н13М2 (AISI 316)
Направляющая втулка	95Х18 (AISI 440C)	цельный СТЕЛЛИТ	
Набивка сальника	комбинация УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА и ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА (CARBON+PTFE)		

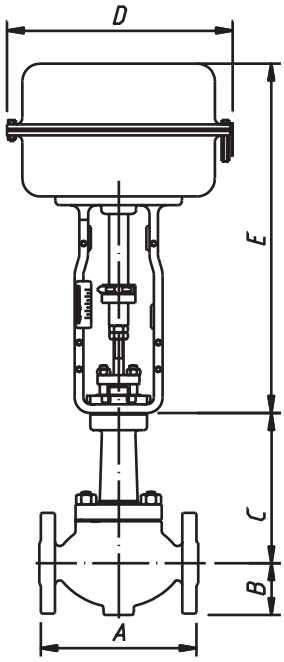
* Возможны различные специальные исполнения из таких металлов и сплавов, как Монель, Хастеллой, Титан и др.

** С дополнительной проверкой твердости HRC ≤ 22

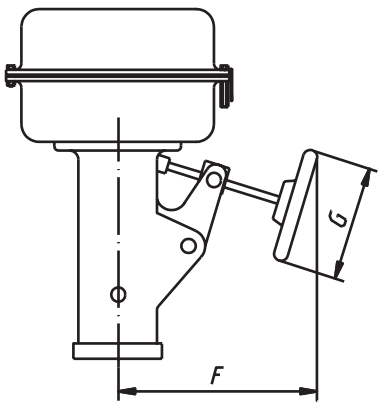
Габаритные размеры и масса клапанов серии 21000 с пневмоприводом



Со стандартной крышкой



С удлиненной крышкой (EB)



С ручным дублером

Габаритные размеры (мм)

DN	A			B		C	
	PN 16	PN 25, 40	PN 64, 100	PN, 16-40	PN, 64-100	PN 16...100	
						станд. крышка	удлин. крышка
25	197	197	210	51	51	140	353
40	235	235	251	64	64	140	353
50	267	267	286	76	76	140	353
80	298	318	337	94	94	203	390
100	352	368	394	117	140	205	404
150	451	473	508	150	187	284	520

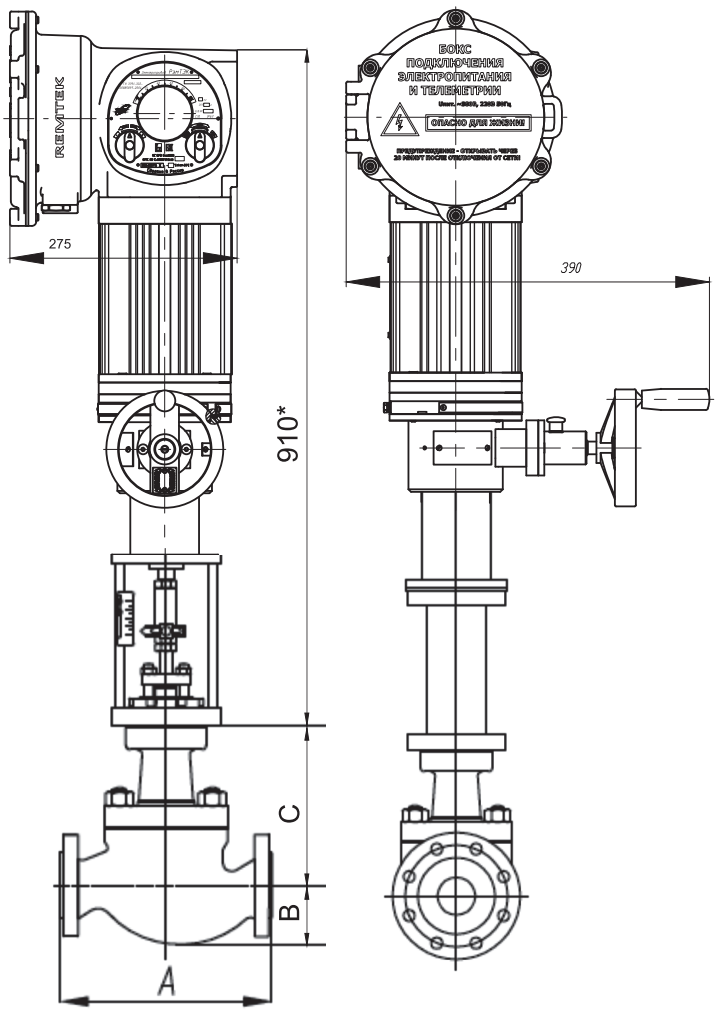
Габаритные размеры (мм) и масса (кг) приводов модели 87/88

Размер привода	D	E	F	G	Масса	
					без ручного дублера	с ручным дублером
6	292	395	254	229	20	27
10	368	497	277	305	38	48
16	476	717	330	457	95	111
23	549	780	381	457	120	154

Масса корпуса клапана в сборе (кг)

DN	PN 16–40	PN 64, 100
25	16	17
40	22	24
50	26	29
80	57	58
100	89	98
150	161	204

Габаритные размеры и масса клапанов серии 21000 с электроприводом*



Габаритные размеры (мм) и масса (кг.)

DN	Модель привода	A	B	C		D	Масса, общ.кг
				станд. крышка	удл. крышка		
25	РэмТЭК-02	197	51	140	353	205	58
40		235	64				65
50		267	76				70
80		318	94	203	390	225	99
100		368	117	205	404		140

* Габаритные размеры и масса указаны на примере электроприводов РэмТЭК и будут корректироваться в случае применения приводов других производителей

Маркировка. Оформление заказа

Расчет и выбор клапанов производится изготовителем с учетом параметров и условий эксплуатации на основании заполненных опросных листов (образец опросного листа на странице 73 данного каталога).
При заказе используйте нижеприведенную систему маркировки клапана. Пример:

88	-	21	7	1	5	-	2	3	2	1	2	2	-	50	-	64	-	46
I		II	III	IV	V		VI	VII	VIII	IX	X	XI		DN		PN		Kv

I	Тип привода	20 - ручной 87 - пневматический пружинно-мембранный привод, НО 88 - пневматический пружинно-мембранный привод, НЗ 90 - электропривод
II	Конструкция клапана	67 - пневматический, поршневой привод НО 68 - пневматический, поршневой привод НЗ 70 - пневматический, поршневой двойного действия
III	Тип плунжера	21 - серия корпуса (неизменно)
IV	Пропускная характеристика	1 - стандартный (фасонный) 6 - с мягким уплотнением 7 - одноступенчатый, антишумовой / антикавитационный 8 - двухступенчатый антикавитационный 9 - двухступенчатый антишумовой
V	Тип седла	1 - линейная 2 - равнопроцентная
VI	Форма фланца	4 - быстросменное 5 - резьбовое
VII	Материал корпуса	1 - гладкий фланец («соединительный выступ») 2 - впадина 3 - паз 4 - под прокладку овального сечения 5 - другая
VIII	Материал затвора	1 - углеродистая сталь 2 - хладостойкая углеродистая сталь 3 - нержавеющая сталь 4 - специальные сплавы
IX	Материал штока	1 - 20Х13 (410) 2 - 10Х17Н13М2Т + Стеллит (316 + Стеллит) 3 - 20Х13 + ПТФЭ (410 + ПТФЭ) 4 - 10Х17Н13М2Т + ПТФЭ (316 + ПТФЭ)
X	Требование NACE о стойкости к сероводородному растрескивани	1 - 07Х16Н4Д4Б (17-4 PH) 2 - 10Х17Н13М2Т (316) 3 - другой
XI	Окружающая температура	1 - есть ю 2 - нет 1 - от - 40 до + 60 °С 2 - от - 61 до + 60 °С

Ручной дублер (РД)

Позиционер: 4700Р - пневматический позиционер
4700Е - электропневматический позиционер
SVI2AP - интеллектуальный HART-позиционер
SVi 1000 - электропневматический позиционер HART

Фильтр-регулятор: 78-40

Электромагнитный клапан: 327 - стандартный,

Конечные выключатели: 496-257, 258

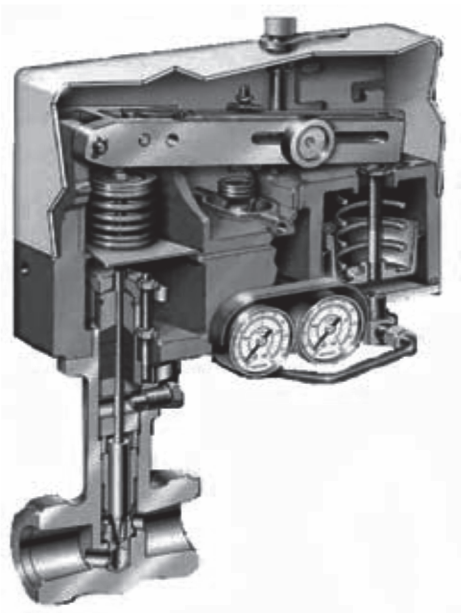
Электронно-оптический датчик положения: 496-857, 858

Бустерное реле: BR 200; BR 400

Запирающий клапан: 77.6

Регулирующий клапан микрорасхода серии 28000

Клапаны микрорасхода серии 28000 - это односедельные клапаны, с плунжером игольчатого типа, для регулирования малых расходов. Уникальный диапазон регулирования 500:1 и возможность подстройки пропускной способности позволяют его успешно применять даже в тех случаях, когда параметры эксплуатации точно не известны.

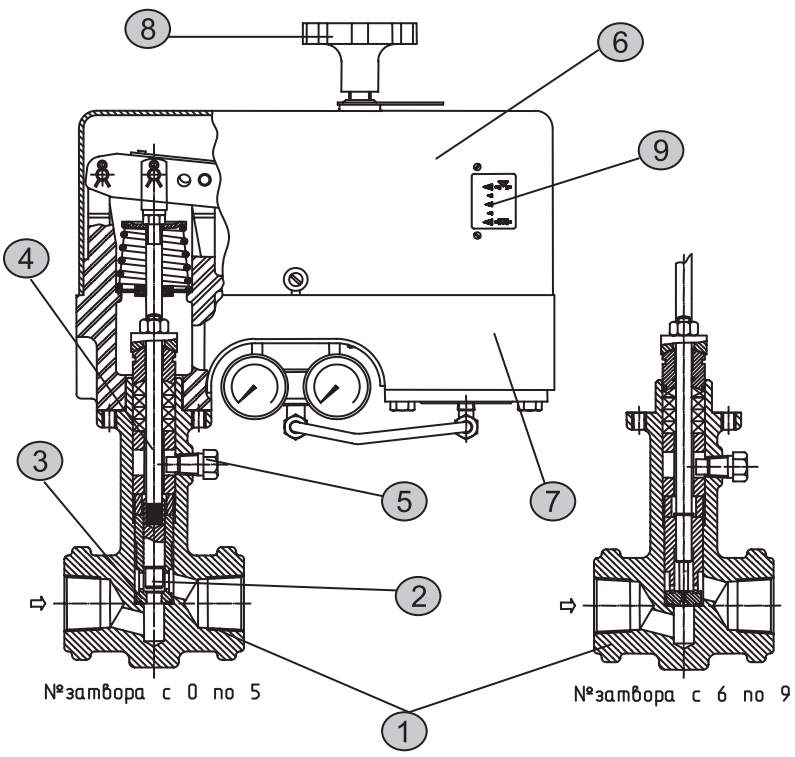


ТУ 3742-003-49148464-2002

Особенности конструкции

Клапан серии 28000 - уникальное устройство, первый клапан допускающий настройку пропускной способности Kv непосредственно в процессе работы и предназначенный для тонкой регулировки малых расходов. Благодаря компактной конструкции, клапан может быть применен на самых труднодоступных участках трубопроводов. Предусмотрены специальные конструктивные исполнения - угловое, для криогенных сред, с сильфоном, антикавитационное с плунжерной парой из карбид вольфрама и т. д.

Внутреннее устройство клапана



1. Корпус
2. Плунжер
3. Седло
4. Шток
5. Защитный винт
6. Защитный кожух
7. Исполнительный механизм (привод)
8. Ручной дублер
9. Указатель положения

Отличительные особенности:

Стандартный корпус DN 25 с десяти на четырнадцать различными парами «плунжер-седло».

Возможность изменения пропускной способности на месте путем настройки привода;

Уникальный диапазон регулирева ния 500:1;

Стандартный корпус из нержавеющей стали;

Большой выбор специальных материалов для агрессивных сред;

Подвижные части привода полностью защищены кожухом;

Пневматический позиционер встраивается в привод;

Возможность реверсирования на месте действия привода НО - НЗ;

Удлиненная шейка корпуса защищает сальниковый узел от воздействия температуры среды

Технические характеристики

1. Давление условное (PN), МПа (кгс/см^2):	1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63); 10,0 (100); 16 (160); 25 (250); 42 (420)
2. Диаметр условный (DN), мм:	25 (15, 20 - специальное исполнение)
3. Рабочая среда:	Жидкие и газообразные углероды, химические продукты, газ, вода, пар, сжиженный природный газ (СПГ), среды с содержанием H2S и другие среды
4. Диапазон температур рабочей среды (°C):	от -270 до +350
5. Диапазон температур окружающей среды (°C):	от -61 до +60 Климатическое исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150
6. Пропускная характеристика:	линейная и равнопроцентная,
7. Пропускная способность (Kv):	от 0,0014 до 3,3
8. Диапазон регулирования:	500:1
9. Материалы корпуса:	нержавеющая сталь, специальные сплавы по заказу, низкотемпературная углеродистая сталь
10. Присоединение к трубопроводу:	резьбовое или фланцевое по ГОСТ 33259-2015 с уплотнительными поверхностями по ГОСТ 33259-2015, ASME B16.5 или EN 1092-1
11. Герметичность в затворе:	класс IV по ГОСТ 9544-2015 или класс «V» по ГОСТ 9544-2015, спец. исполнение - класс «А»
12. Допустимый максимальный перепад давления, МПа (кгс/см^2): - стандартное исполнение - исполнение для высокого давления	 20,7 (207) 34,5 (345)
13. Комплектация клапанов исполнительными механизмами:	пневмопривод ручной привод (специальное исполнение)
14. Положение клапана при исчезновении питания:	НО - нормально открыт НЗ - нормально закрыт;
15. Направление подачи рабочей среды:	под плунжер (среда открывает)
16. Специальные исполнения:	антикавитационное исполнение исполнение для высокого давления (до 420 кгс/см^2) сильфонное исполнение криогенное исполнение (до минус 270°C) плунжерная пара из карбид вольфрама

Условная пропускная способность клапана

Затвор №	Пропускная способность, Kv**										
9	от* 0,0014	до* 0,0035									
8		от* 0,0035	до 0,009								
7			от 0,009	до 0,02							
6				от 0,017	до 0,04						
5					от 0,03	до 0,09					
4						от 0,09	до 0,22				
3							от 0,22	до 0,5			
2								от 0,4	до 1		
1									от 0,8	до 2	
0										от 1,3	до 3,3

* В указанном диапазоне имеются промежуточные значения Kv, что позволяет более точно настроить пропускную способность клапана

** Для перевода Kv в Cv используйте формулу Cv = 1.17 x Kv

Материалы основных деталей

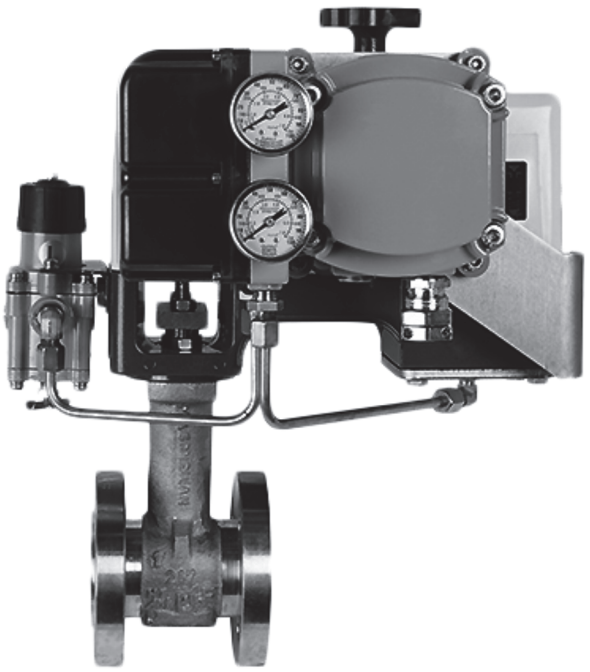
Детали	Стандартное исполнение *	Исполнение устойчивое к сероводородному растрескиванию **
Корпус	20ГЛ, 03Х17Н14М3Т (A352 Gr LCC, A351 Gr CF3M)	
Плунжер	цельный СТЕЛЛИТ	
Седло	07Х16Н4Д4Б-Ш, цельный СТЕЛЛИТ (17–4PH, цельный СТЕЛЛИТ)	МОНЕЛЬ, цельный СТЕЛЛИТ
Шток	08Х17Н13М2 (AISI 316)	
Фиксатор седла	07Х16Н4Д4Б-Ш (17–4PH)	МОНЕЛЬ
Набивка сальника	комбинация УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА и ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА (CARBON+PTFE)	

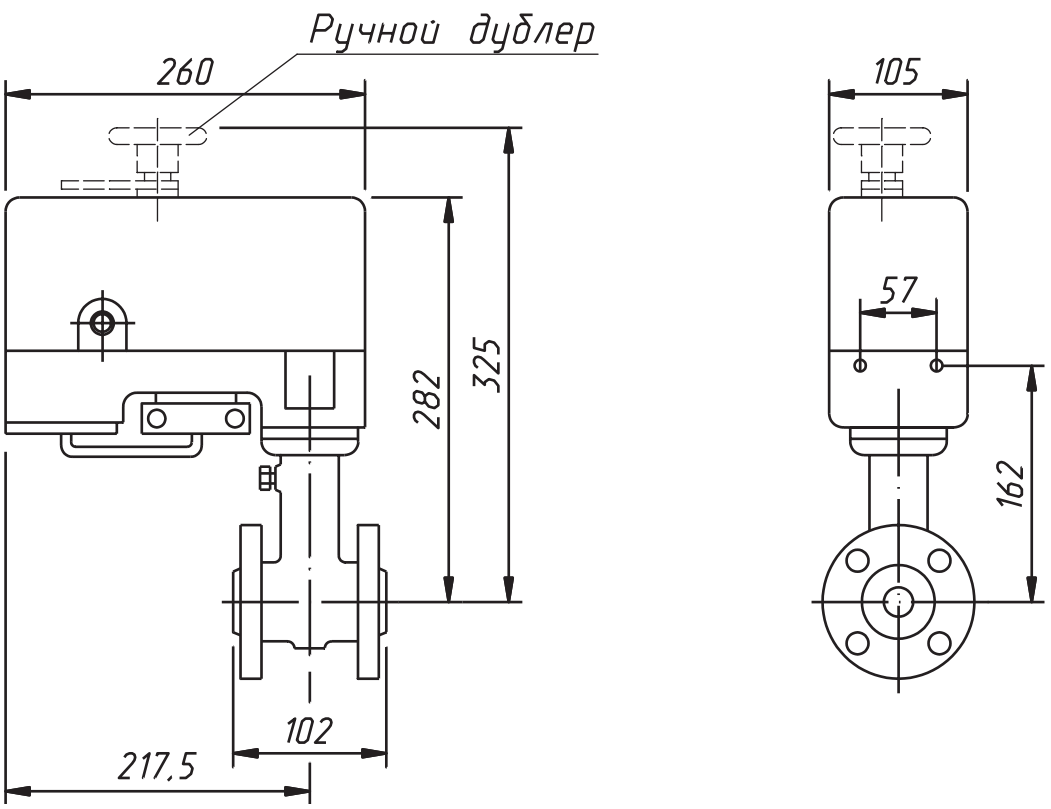
* Возможны различные специальные исполнения из таких металлов и сплавов, как Монель, Хастеллой, титан и др.

** С дополнительной проверкой твердости HRC⩽ 22

Габаритные размеры и масса клапана серии 28000

для DN 25 и PN до 100





Полная масса изделия - 10 кг

Габаритные размеры (мм)

Маркировка. Оформление заказа

Расчет и выбор клапанов производится изготовителем с учетом параметров и условий эксплуатации на основании заполненных опросных листов (образец опросного листа на странице 73 данного каталога). При заказе используйте нижеприведенную систему маркировки клапана. Пример:

27	-	28	1	5	2	-	2	1	1	1	2	2	-	25	-	40	-	0,09
I		II	III	IV	V		VI	VII	VIII	IX	X	XI		DN		PN		Kv

I	Тип привода	20 - ручной 27 - пневматический пружинно-мембранный привод, НО 28 - пневматический пружинно-мембранный привод, НО
II	Конструкция клапана	28 - серия корпуса - (неизменно)
III	Положение привода	1 - по ходу движения среды (стандартно) 2 - навстречу движения среды 3 - слева по ходу движения среды 4 - справа по ходу движения среды
IV	Пропускная способность (номер затвора)	9 - 0,0014 - 0,0035 8 - 0,0035 - 0,009 7 - 0,009 - 0,02 6 - 0,017 - 0,04 5 - 0,03 - 0,09 4 - 0,09 - 0,22 3 - 0,22 - 0,5 2 - 0,4 - 1 0 - 1,3-3,3 1 - 0,77-1,98 2 - 0,43-1 3 - 0,215-0,52 4 - 0,086-0.215 5 - 0.035-0.086 6 - 0,017-0,043 7 - 0,0086-0,0215 8 - 0,0035-0,0086 9 - 0,0014-0,0035
V	функция точной настройки пропускной способности	1 - отсутствует 2 - имеется
VI	Форма фланца	1 - гладкий фланец («соединительный выступ») 2 - впадина 3 - паз 4 - под прокладку овального сечения 5 - другая
VII	Материал корпуса	1 - нержавеющая сталь 2 - специальные сплавы
VIII	Материал затвора	1 - Стеллит + 07Х16Н4Д4Б-Ш (17-4PH) 2 - специальные сплавы
IX	Конструктивное исполнение	1 - стандартное 2 - исполнение для высокого давления 3 - криогенное исполнение 4 - антикавитационное исполнение
X	Требование NACE о стойкости к сероводородному растрескиванию	1 - есть 2 - нет
XI	Окружающая температура	1 - от -40 до +60 °С 2 - от -61 до +60 °С

- Ручной дублер (РД)
- Позиционер: 7700E - электропневматический позиционер
  SVi 1000 - электропневматический позиционер
  SVI2AP - интеллектуальный HART-позиционер
- Фильтр-регулятор: 78-40
- Электромагнитный клапан: 327 - стандартный,
- Конечные выключатели: 496-25, 258
- Электронно-оптический датчик положения: 496-857, 858
- Запирающий клапан: 77.6

Регулирующий, запорно-регулирующий и отсечной клапан серии 41005 с уравновешенным клеточным затвором

Клапаны серии 41005 предназначены для работы в сложных условиях эксплуатации, обеспечивая превосходные технические характеристики и надежность работы

ТУ 3742-007-49148464-2011

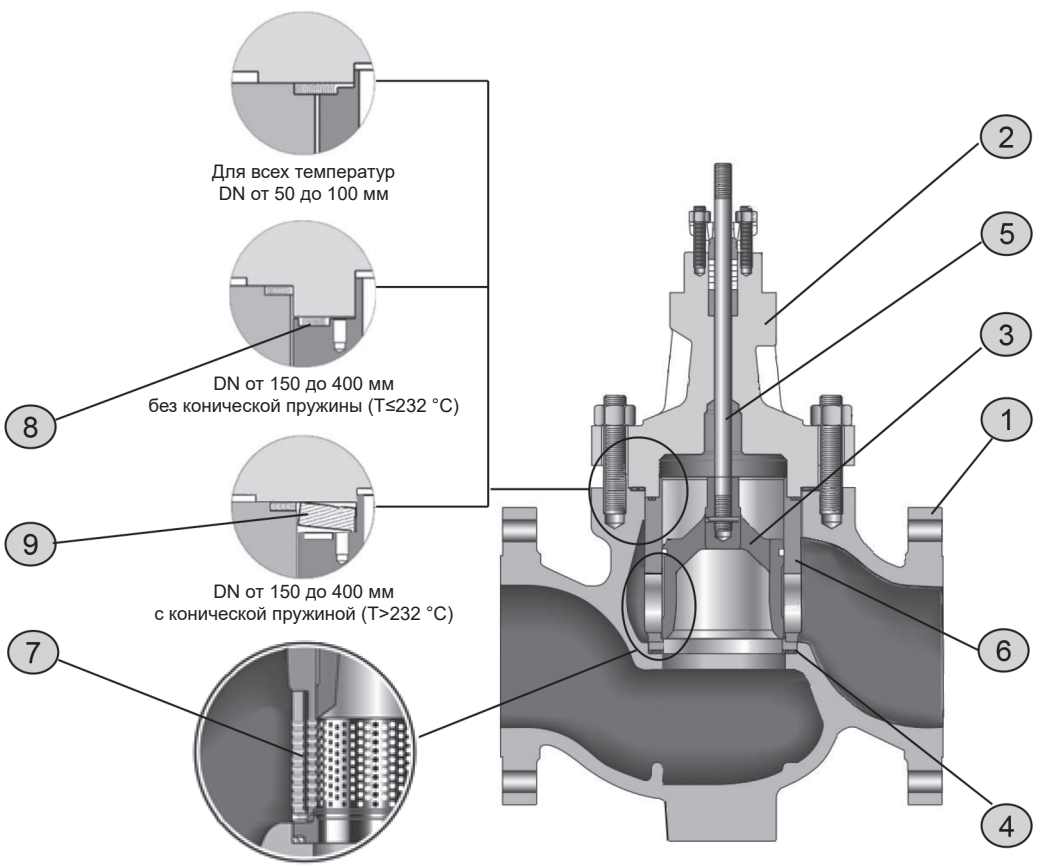
Особенности конструкции

Отличительными особенностями этих клапанов являются :
- Большая пропускная способность
- Возможность использования при более высоких перепадах давления
- Уменьшенный размер исполнительного механизма (привода)
- Повышенная устойчивость в потоке благодаря развитым направляющим поверхностям
- Большой выбор антишумовых и антикавитационных вариантов исполнения затвора

Клапаны серии 41005 могут изготавливаться с разнообразными конструкциями и материалами уплотнений в зависимости от сочетания требований по температуре рабочей среды и герметичности перекрытия прохода.

Внутреннее устройство клапана

1. Корпус
2. Крышка корпуса
3. Плунжер
4. Седло
5. Шток
6. Клетка
7. Двойная клетка (опционально)
8. Прокладка клетки
9. Коническая пружина



Технические характеристики

1. Давление условное (PN), МПа (кгс/см²)	1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63); 10,0 (100); 16 (160); 25 (250); 42 (420)
2. Диаметр условный (DN), мм	50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400
3. Рабочая среда	жидкие и газообразные углеводороды, химические продукты, газ, вода, пар, сжиженный природный газ (СПГ), среды с содержанием H2S и другие среды
4. Диапазон температур рабочей среды (ºС)	от - 196 до + 566
5. Диапазон температур окружающей среды (ºС)	от - 61 до + 60 климатическое исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150
6. Пропускная характеристика	линейная или равнопроцентная
7. Пропускная способность (Kv)	От 8,6 до 2150
8. Диапазон регулирования	100:1 для затвора со стандартной пропускной способностью 50:1 для антишумового, антикавитационного затвора или уменьшенного Kv
9. Материалы корпуса	углеродистая или нержавеющая сталь, специальные сплавы по заказу (см. таблицу)
10. Присоединение к трубопроводу	резьбовое или приварное (встык или раструб) или фланцевое по ГОСТ 33259-2015 с уплотнительными поверхностями по ГОСТ 33259-2015, ASME B16.5 или EN 1092-1
11. Герметичность в затворе:	классы II, II, IV или V по ГОСТ 9544-2015
12. Комплектация клапанов исполнительными механизмами	пневмопривод (пружинно-мембранный или поршневой) электропривод ручной привод
13. Положение клапана при исчезновении питания: - для клапанов с пневмоприводом - для клапанов с электроприводом	НО – нормально открыт; НЗ – нормально закрыт ДД – остается в последнем положении ФИКС - остается в последнем положении
14. Направление подачи рабочей среды - стандартный затвор, исполнения НО, НЗ - антишумовой затвор НО, НЗ - антикавитационный затвор НО, НЗ	под плунжер (среда открывает)/ на плунжер (среда закрывает) под плунжер (среда открывает) на плунжер (среда закрывает)
15. Специальные исполнения	исполнение для высокого давления (до 420 кгс/см²) криогенное исполнение (до минус 270 °С) исполнение для морских платформ многоступенчатый антикавитационный затвор

Условная пропускная способность клапана (Kv*)

Исполнение затвора	**Ду мм**	PN, кгс/см²	Диаметр отверстия в седле, мм								
			46,7	63,5	88,9	111,3	130	165,1	203,2	247,7	330,2
Стандартный клеточный/ линейный	50	160-250	14 / 34								
	50	16-100		26 / 64							
	80x50x80 100x50x100	16-250		26 / 64							
	80 100x80x100 150x80x150	16-250			51 / 132						
	100 150x100x150 200x100x200	16-250				81 / 205					
	150 200x150x200 250x150x250	16-250					141 / 342				
	200 250x200x250 300x200x300	16-250						355 / 547			
	250	16-250							436 / 855		
	300 400x300x400	16-250								658 / 1197	
	400	16-250									1094 / 1709 / 2137
Стандартный клеточный/ равнопроцентный	50	160-250	12 / 30								
	50	16-100		22 / 56							
	80x50x80 100x50x100	16-250		22 / 56							
	80 100x80x100 150x80x150	16-250			48 / 120						
	100 150x100x150 200x100x200	16-250				77 / 192					
	150 200x150x200 250x150x250	16-250					123 / 308				
	200 250x200x250 300x200x300	16-250						197 / 491			
	250	16-250							308 / 769		
	300 400x300x400	16-250								427 / 1077	
	400	16-250									769 / 1923

* для перевода Kv в Cv используйте формулу Cv= 1.17 x Kv

Условная пропускная способность клапана (Kv*)

Исполнение затвора	**Ду мм**	PN, кгс/см²	Диаметр отверстия в седле, мм								
			46,7	63,5	88,9	111,3	130	165,1	203,2	247,7	330,2
Одноступен-чатый, антишумовой или антикавита-ционный/ линейный	50	160-250	9 / 11/ 15 / 20 / 26								
	50	16-100		21 / 27/ 37 / 50 / 62							
	80x50x80 100x50x100	16-250		21 / 27/ 37 / 50 / 62							
	80 100x80x100 150x80x150	16-250			34 / 46/ 62 / 81 / 107						
	100 150x100x150 200x100x200	16-250				56 / 73 / 94 / 128 / 167					
	150 200x150x200 250x150x250	16-250					85 / 111 / 150 / 197 / 256				
	200 250x200x250 300x200x300	16-250						137 / 179/ 231 / 308 / 427			
	250	16-250							171 / 222 / 308 / 427 / 556		
	300 400x300x400	16-250								385 / 513/ 692 / 940	
	400	16-250									624 / 846 / 1111 / 1538

Условная пропускная способность клапана (Kv*)

Исполнение затвора	**Ду мм**	PN, кгс/см²	Диаметр отверстия в седле, мм								
			46,7	63,5	88,9	111,3	130	165,1	203,2	247,7	330,2
Двухступенчатый, антишумовой/ линейный	50	160-250	10 / 16/ 21								
	50	16-100		26 / 37 / 45							
	80x50x80 100x50x100	16-250		26 / 37 / 45							
	80 100x80x100 150x80x150	16-250			43 / 64 / 81						
	100 150x100x150 200x100x200	16-250				62 / 90 / 111					
	150 200x150x200 250x150x250	16-250					82 / 128 / 162				
	200 250x200x250 300x200x300	16-250						132 / 214 / 256			
	250	16-250							197 / 299 / 359		
	300 400x300x400	16-250								321 / 513 / 620	
	400	16-250									427 / 800 / 1105

Материалы основных деталей

Детали	Исполнение с корпусом из углеродистой стали	Исполнение с корпусом из нержавеющей стали *	Исполнение устойчивое к сероводородному растрескиванию **
Корпус	**20 ГЛ** (A216 Gr. WCC)	**07Х18Н10Г2С2М2Л** (A351Gr CF8M)	**20 ГЛ, 07Х18Н10Г2С2М2Л** (A352 Gr LCC, A351 Gr CF8M)
Плунжер	**07Х16Н4Д4Б-Ш** (17-4 PH)	**07Х16Н4Д4Б-Ш, 08Х17Н13М2** с наплавкой **СТЕЛЛИТОМ** (17-4 PH, ASTM A479 TY 316 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ)	**азотированная 08Х12Н4ГСМЛ, азотированная 08Х17Н13М2** (азотированная ASTM A487 CA6NM, азотированная ASTM A479 TY 316)
Седло	**12Х13** (AISI 410)	**12Х13, 08Х17Н13М2** с наплавкой **СТЕЛЛИТОМ** (AISI 410, ASTM A479 TY 316 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ)	**08Х17Н13М2** с наплавкой **СТЕЛЛИТОМ** (ASTM A479 TY 316 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ)
Клетка	**08Х12Н4ГСМЛ** с покрытием твердым хромом, (ASTM A487 CA6NM с покрытием твердым хромом)	**08Х17Н13М2** с покрытием хромом (ASTM A479 TY 316 с покрытием хромом)	**азотированная 08Х12Н4ГСМЛ, азотированная 08Х17Н13М2** (азотированная ASTM A487 CA6NM, азотированная ASTM A479 TY 316)
Шток	**07Х16Н4Д4Б-Ш** (17-4 PH)	**08Х17Н13М2** (ASTM A479 TY 316)	**08Х17Н13М2, 08Х15Н25Т2МФР, ЭП601** (ASTM A479 TY 316, ASTM A638 Gr 660, Инконель X-750)
Направляющая втулка	**95Х18** (ASTM A276 TY 440C)	**08Х17Н13М2** с наплавкой **СТЕЛЛИТОМ,** цельный **СТЕЛЛИТ** (ASTM A479 TY 316 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ, цельный СТЕЛЛИТ)	**08Х17Н13М2** с наплавкой **СТЕЛЛИТОМ,** цельный **СТЕЛЛИТ** (ASTM A479 TY 316 с наплавкой СТЕЛЛИТОМ, цельный СТЕЛЛИТ)
Сальник	комбинация УГЛЕРОДНОГО **ВОЛОКНА** и **ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА** (CARBON + PTFE)		

* Возможны различные специальные исполнения из таких металлов и сплавов как Монель, Хастеллой, Титан и др.

** С дополнительной проверкой твердости HRC ≤ 22

Габаритные размеры и масса клапанов серии 41005 с пневмоприводом модели 87/88 и ручным приводом

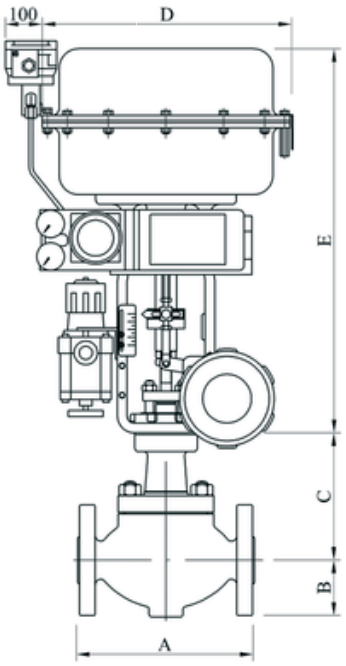
Габаритные размеры (мм)

DN	A											
	PN	PN 63 PN 100	PN 20		PN 50		PN 100		PN 150		PN 250	
	ГОСТ 33259		В соответствии с прил.А, табл.2 ГОСТ 9544									
			Соедин. выступ	Под прокладку овального сечения	Соедин. выступ	Под прокладку овального сечения	Соедин. выступ	Под прокладку овального сечения	Соедин. выступ	Под прокладку овального сечения	Соедин. выступ	Под прокладку овального сечения
50	267	286	254	267	267	283	286	289	375	378	375	378
80	318	337	298	311	318	334	337	340	441	445	460	464
100	369	394	352	365	369	384	394	397	511	514	530	533
150	473	508	451	464	473	489	508	511	714	717	768	774
200	569	610	543	556	569	584	610	613	915	918	972	981
250	708	752	673	686	708	724	752	755	1092	1095	1168	1178
300	775	819	737	750	775	791	819	822	1130	1133	1219	1234
400	1057	1108	1016	1029	1057	1072	1108	1111	1375	1384	1508	1530

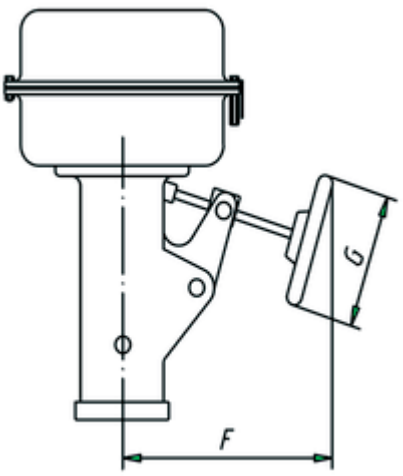
Размер привода	D	E	F	G	Масса привода, кг			
					Без ручного дублера	С ручным дублером	Без ручного дублера с навесным оборудованием*	С ручным дублером и навесным оборудованием*
6	292	395	254	229	20	27	30	37
10	368	497	277	305	38	48	48	58
16	476	717	330	457	95	111	105	121
23	549	780	381	457	120	154	130	164

* Принят комплект навесного оборудования : э/п позиционер, фильтр-регулятор, конечные выключатели, электромагнитный клапан

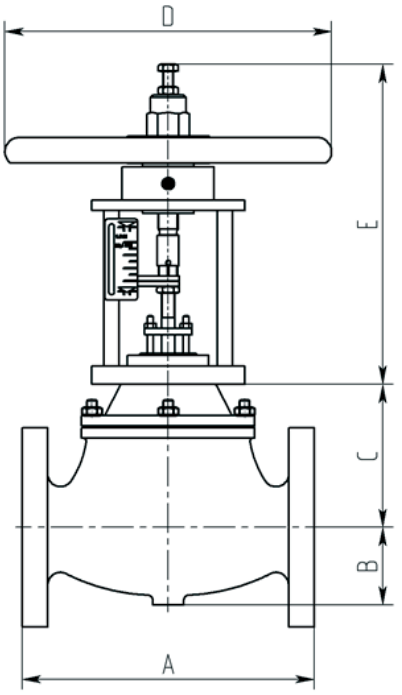
DN клапана	B	C	Масса клапана (без привода), кг			
	Все классы	Все классы	PN 16…40	PN 64/100	PN 160	PN 250
50	94	250	40	40	50	50
80	93	300	80	90	120	130
100	112	330	100	120	210	220
150	166	394	190	230	400	470
200	205	521	350	420	630	770
250	247	571	570	620	1010	1200
300	359	626	740	960	1330	1940
400	449	694	1570	1740	—	—



С навесным оборудованием



С ручным дублером



С ручным приводом

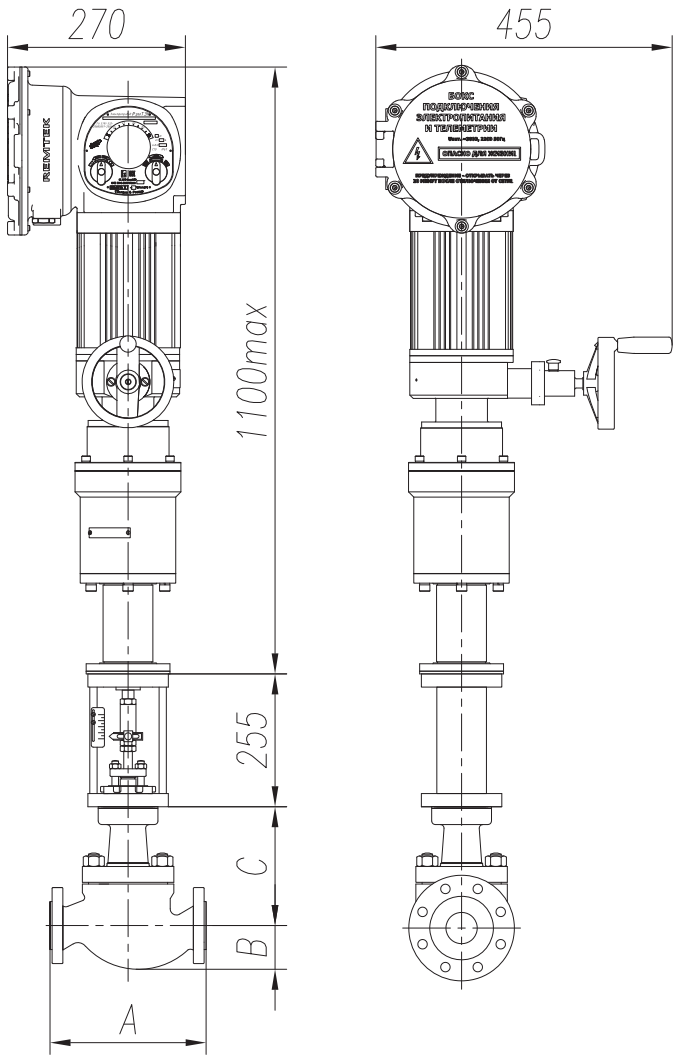
Габаритные размеры (мм) и масса (кг) оборудования с ручным приводом

DN	A											
	PN	PN 63 PN 100	PN 20		PN 50		PN 100		PN 150		PN 250	
	ГОСТ 33259		В соответствии с прил.А, табл.2 ГОСТ 9544									
			Соедин. выступ	Под прокладку овального сечения	Соедин. выступ	Под прокладку овального сечения	Соедин. выступ	Под прокладку овального сечения	Соедин. выступ	Под прокладку овального сечения	Соедин. выступ	Под прокладку овального сечения
50	267	286	254	267	267	283	286	289	375	378	375	378
80	318	337	298	311	318	334	337	340	441	445	460	464
100	369	394	352	365	369	384	394	397	511	514	530	533
150	473	508	451	464	473	489	508	511	714	717	768	774

DN клапана	B макс.	C макс.	Масса клапана (без привода)			
	Все классы	Все классы	PN 16-40	PN 64/100	PN 160	PN 250
50	94	250	40	40	50	50
80	93	300	80	90	120	130
100	112	330	100	120	210	220
150	166	394	190	230	400	470

DN	D	E	Масса привода
50	350	313	16
80	450	386	24
100	450	386	24
150	450	386	24

Габаритные размеры и масса клапанов серии 41005 с электроприводом



Габаритные размеры (мм) и масса (кг)

DN клапана	A												B	C	D*	E*
	PN		ANSI 150		ANSI 300		ANSI 600		ANSI 900		ANSI 1500		Все классы	Все классы		
	40	64/100	RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ				
50	267	286	254	267	267	283	286	289	375	378	375	378	94	250	225	191
80	318	337	298	311	318	334	337	340	441	445	460	464	93	300	255	241
100	369	394	352	365	369	384	394	397	511	514	530	533	112	330		
150	473	508	451	464	473	489	508	511	714	717	768	774	166	394		
200	569	610	543	556	569	584	610	613	915	918	972	981	205	521		
250	708	752	673	686	708	724	752	755	1092	1095	1168	1178	247	571	285	
300	775	819	737	750	775	791	819	822	1130	1133	1219	1234	359	626	320	341
400	1057	1108	1016	1029	1057	1072	1108	1111	1375	1384	1508	1530	449	694	345	

* Максимальные значения при максимальном ходе клапана

* Габаритные размеры и масса указаны на примере электроприводов РэмТЭК и будут корректироваться в случае применения приводов других производителей

Маркировка. Оформление заказа

Расчет и выбор клапанов производится изготовителем с учетом параметров и условий эксплуатации на основании заполненных опросных листов (образец опросного листа на странице 68 данного каталога). При заказе, используйте ниже приведенную систему маркировки клапана. Пример:

88	–	41	3	1	5	–	2	3	2	1	2	2	–	50	–	64
I		II	III	IV	V		VI	VII	VIII	IX	X	XI		DN		PN

I	тип привода	20 – ручной 37 - пневматический, пружинно-мембранный привод НО 38 - пневматический, пружинно-мембранный привод НЗ 67 – пневматический, поршневой привод НО 68 – пневматический, поршневой привод НЗ 70 – пневматический, поршневой привод двойного действия 87 – пневматический, пружинно-мембранный привод НО 88 – пневматический, пружинно-мембранный привод НЗ 90 – электрический или электрогидравлический привод
II	серия корпуса	41 – неизменно
III	тип уплотнения	3 – самоуплотняющаяся манжета из PTFE 4 – вспомогательный разгрузочный золотник (пилот) 5 – металлическое уплотнительное кольцо 6 – уплотнительное кольцо из PTFE 9 – уплотнительное кольцо из графита
IV	Тип затвора/пропускная характеристика	1 – стандартный клеточный/линейная 2 - стандартный клеточный/равнопроцентная 3 – одноступенчатый, антишумовой или антикавитационный/ линейная 4 – одноступенчатый, антишумовой или антикавитационный с диффузором/линейная 5 – двухступенчатый, антишумовой/линейная 9 – антикавитационный многоступенчатый/линейная
V	серия конструкции	5 – неизменно
VI	форма фланца	1 – гладкий фланец («соединительный выступ») 2 – впадина 3 – паз 4 – под прокладку овального сечения 5 – другая
VII	материал корпуса	1 – Углеродистая сталь 2 – Хладостойкая углеродистая сталь 3 – Нержавеющая сталь 4 – Специальный сплав
VIII	материал затвора	1 – 07Х16Н4Д4Б-Ш/12Х13 (17-4 PH/410) 2 – 10Х17Н13М2Т+Стеллит (316+Стеллит)
IX	материал штока	1 – 07Х16Н4Д4Б (17-4 PH) 2 – 10Х17Н13М2Т (316) 3 – Другой
X	требование NACE по стойкости к сероводородному растрескиванию	1 – есть 2 – нет
XI	окружающая температура	1 – от - 40 до + 60 °С 2 – от - 61 до + 60 °С

ЗАТВОРЫ ДИСКОВЫЕ «МАК»
DN 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, PN 1,0...25,0 МПа

Область применения

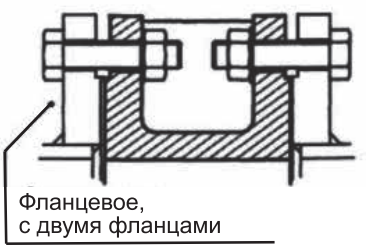
Затворы предназначены для использования в качестве регулирующей, запорно-регулирующей и отсечной арматуры на предприятиях газовой отрасли.
Затворы могут использоваться на любых газовых продуктах, в том числе и на агрессивных средах кислых и сероводородсодержащих.

Основные технические данные

Давление условное: МПа (кгс/см2) - 1,0 (10)...25 (250)
Температура рабочей среды: от минус 196 до +600 °С
Материал корпуса: углеродистая или нержавеющая сталь. Специальные сплавы по запросу
Пропускная характеристика: модифицировано-линейная

Герметичность в затворе по ГОСТ 9544-2015
Для затворов с пакетным уплотнительным кольцом класс А по ГОСТ 9544-2015
Для затворов с цельным уплотнительным кольцом из нержавеющей стали - по классу IV ГОСТ 9544-2015 (0,01 % от условной пропускной способности)
Диапазон регулирования 100:1
Климатическое исполнение У1 по ГОСТ 15159
Температура окружающего воздуха от минус 61 до +50 °С

Присоединение к трубопроводу
Присоединение затворов к трубопроводу - фланцевое или на сварке



Исполнение присоединительных поверхностей и размеры кромок под приварку оговариваются при заказе. Строительная длина фланцевого присоединения выполнена в соответствии со стандартами ISO 5752 BS 13 (F16), ISO 5752 BS 14 (F4), ASME B 16.10, API 609. Возможно изготовление по любым российским или международным стандартам.

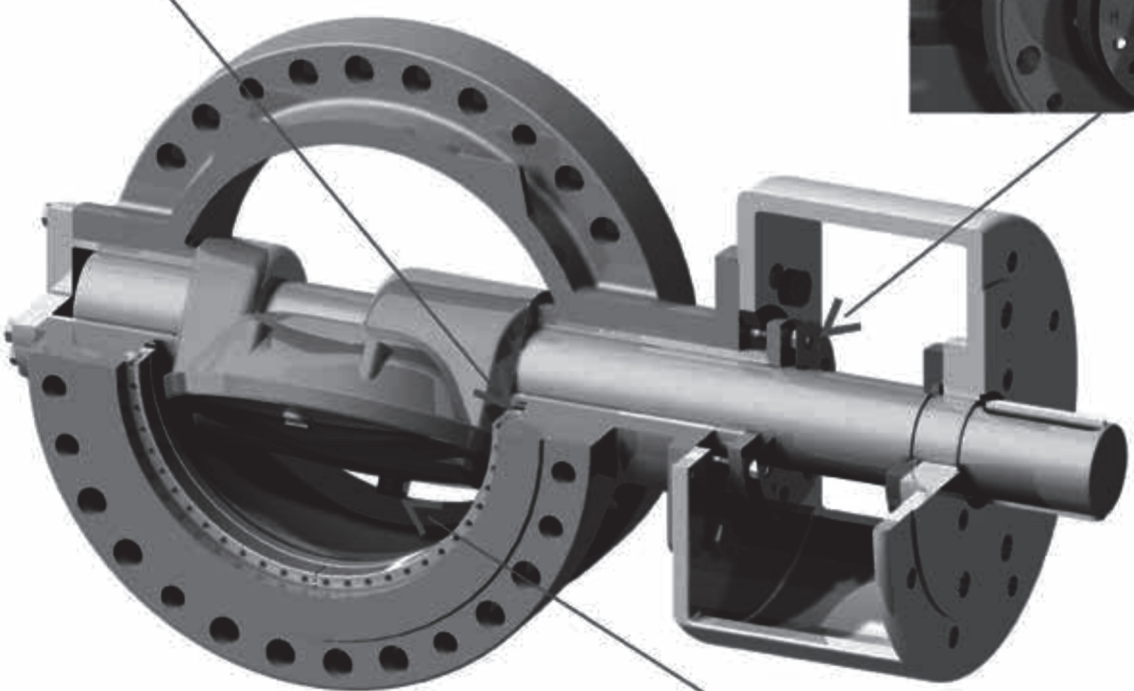
Установочное положение

Затворы могут устанавливаться как на горизонтальном, так и на вертикальном трубопроводе.
Рекомендуемое направление подачи рабочей среды на диск («среда закрывает»), маркируется стрелкой на корпусе. Двусторонняя герметичность по запросу. Рекомендуемое установочное положение - с горизонтальным валом. Возможна установка с вертикальным валом.

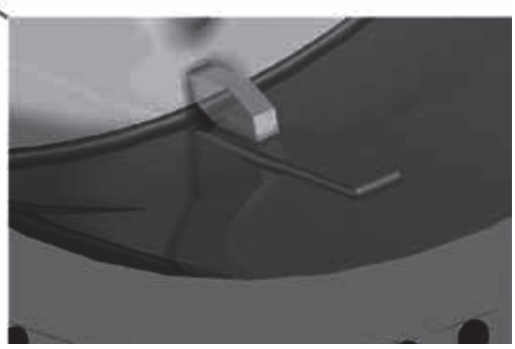
Дисковые затворы МАК с тройным эксцентриситетом

Затворы МАК предполагают возможность применения двух основных типов седел: цельного металлического и многослойного. Седло расположено в стенке корпуса, где скорость потока минимальна, тем самым обеспечивая увеличенный срок службы
В зависимости от условий эксплуатации дискового затвора на седло наносится из стеллита, инконеля и т. п.

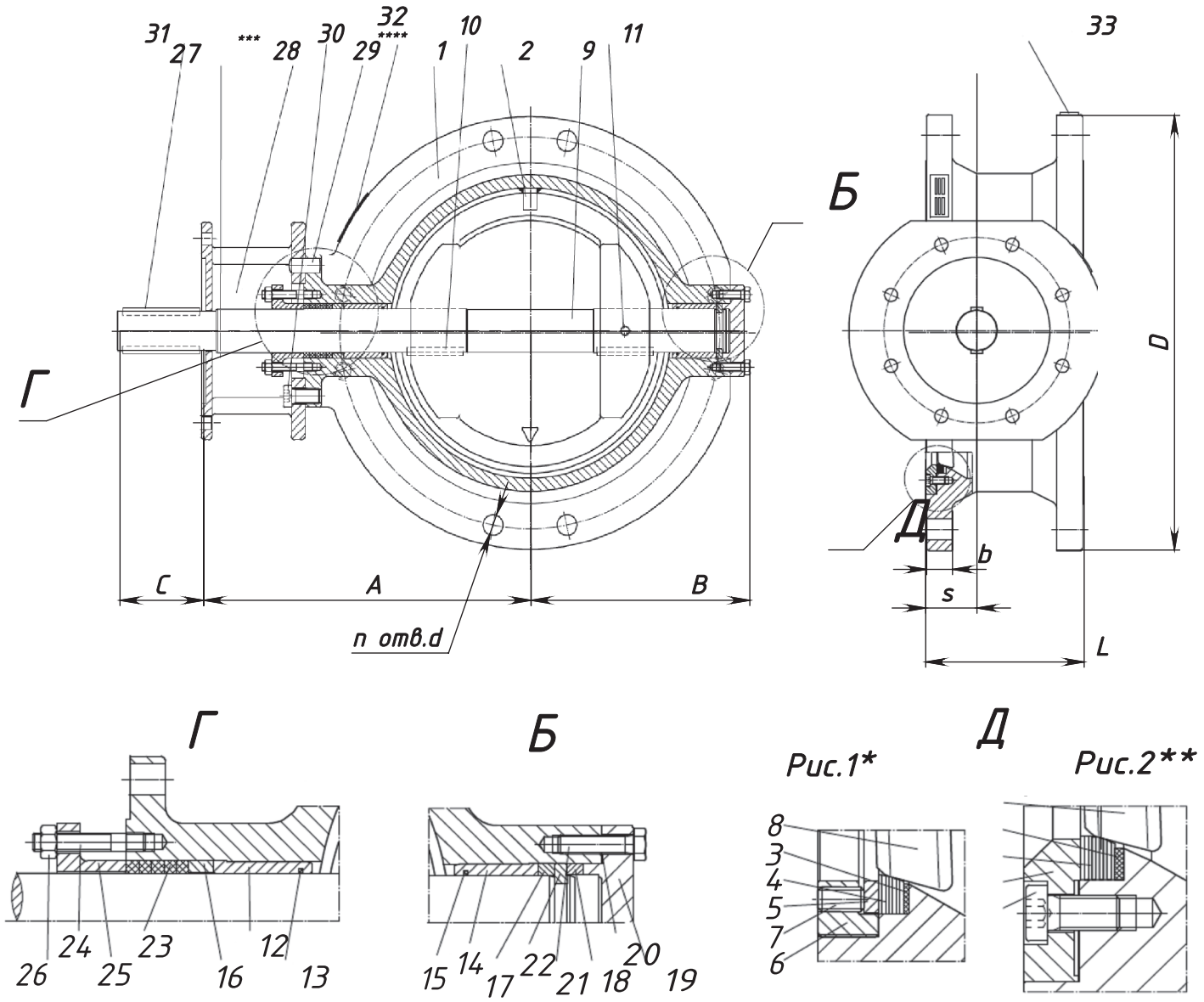
Указатель положения информирует о положении диска даже при снятом приводе.



Механический упор гарантирует отсутствие “чрезмерного хода“ в любых случаях.



Конструкция дискового затвора МАК



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Корпус	13	Кольцо уплотнительное	25	Фланец сальника
2	Упор	14	Подшипник	26	Гайка фланца сальника
3	Прокладка седла	15	Кольцо уплотнительное	27	Штифт/Кольцо установочное
4	Седло	16	Втулка поднабивная	28	Стойка
5	Кольцо упорное	17	Втулка распорная	29	Штифт
6	Фиксатор седла	18	Втулка распорная	30	Винт
7	Винт	19	Крышка	31	Шпонка
8	Диск	20	Прокладка	32	Табличка серийная
9	Вал	21	Болт	33	Табличка информационная
10	Шпонка	22	Подшипник упорный		
11	Штифт	23	Сальник		
12	Подшипник	24	Шпилька фланца сальника		

Габаритные размеры (мм) и масса (кг) дисковых затворов «МАК»

DN	PN	A	B	C	L	S	D	b	n	d	Масса, кг
80	10	279	119	47	114	32,5	200	22	8	18	28
	16										28
	25										28
	40										28
	64	260	122	42	114	32	191	22,3	4	19,1	23
	100	260	127	42	114		209,6	28,4		22,4	27
100	10	287	136	39	127	32,6	220	18	8	18	28
	16										28
	25	275	124	47		40,6	235	22		22	32
	40										32
	64	261	128	42	127	32	229	22,3	8	19,1	29
	100	276	134	42	127	40	254	31,8		22,4	39
150	10	306	155	47	140	47,2	285	20	8	22	43
	16										43
	25	315	181	53		52,2	300	26		26	59
	40										59
	64	292	154	52	140	46	280	23,8	8	22,4	39
	100	330	184	52	140	53	317,5	36,6	12	22,4	63
200	10	341	203	42	152	54,7	340	22	8	22	66
	16										66
	25	390	218	63		63,1	360	28	12	26	93
	40		228				375	32		30	101
	64	330	187	52	152	44,5	343	26,8	8	22,4	56
	100	363	207	75	152	60	381	41,1	12	25,4	97
250	10	396	234	57	165	57	405	26		22	99
	16									26	98
	25	429	236	68		75	425	32		30	138
	40		244	78			450	36		33	156
	64	361	227	52	165	57	407	28,6	12	25,4	79
	100	416	244	95	165	75	444,5	47,8	16	28,5	169
300	10	391	250	58	178	61,5	445	24	12	22	104
	16	443	266	55			460	28		26	141
	25	452	267	78		85	485	32	16	30	178
	40	464	281	104			515	40		33	237
	64	403	258	75	178	57	483	30,2	12	25,4	123
	100	447	281	125	178	85	520,7	50,8	16	31,8	236
350	10	468	286	64	190	69,2	505	26		22	162
	16		291	78			520	28		26	177
	25	490	307	94		95	555	36		33	254
	40	497	320	113			580	44		36	320
	64	442	294	95	190	63,5	534	33,5	12	28,5	183
	100	471	317	125	190	95	584,2	53,8	20	31,8	297
400	10	490	313	78	216	70	565	26	16	26	198
	16	510		85			580	30		30	241
	25	525	350	108		105	620	38		36	337
	40	532	363	128			660	48		39	434
	64	468	320	95	216	70	597	35	16	28,5	219
	100	496	342	145	216	105	647,7	57,2	20	35,1	385
450	10	515	338	78	222	81	615	28		26	238
	16	527	352	94			640	38		30	309
	25	544	375	128		115	670	44		36	435
	40	615	382	142			685	55		39	530
	64	498	356	125	222	81	635	38	16	31,8	277
	100	540	376	165	222	115	711,2	60,5	24	35,1	476
500	10	550	375	94	229	88	670	26	20	26	317
	16	570	383	104			715	42		33	407
	25	625	392	142		125	730	48		36	571
	40	645	402	162			755	57		42	646
	64	518	376	125	229	88	699	41,3	20	31,8	326
	100	566	421	185	229	125	774,7	63,5	24	35,1	599

DN	PN	A	B	C	L	S	D	b	n	d	Масса, кг
600	10	601	426	104	267	92,7	780	32	20	30	429
	16	628	447	128			840	52		36	599
	25	695	452	162		145	845	56		39	827
	40	759	478	181			890	70		48	1029
	64	598	444	145	267	89	813	46,2	20	35,1	477
	100	626	478	200	267	145	914,4	69,9	24	41,1	863
650	64	728	460	128	292	124,6	785	39,8	36	22,4	523
	100	810	528	185		156,4	875	87,4	32	35,1	1023
700	10	655	478	125	292	125,4	895	34	24	30	686
	16	720	487	144			910	42		36	799
	25	785	514	185		156,4	960	48		42	1058
	40	812	534	181			995	62		48	1364
	64	754	491	164	292	125,4	928	70,4	28	35,1	974
							837	43,4	40	22,4	740
	100	848	560	221		156,4	921	87,4	36	35,1	1337
							1036	84,4	28	44,5	1632
750	64	790	515	165	318	128	985	73,4		35,1	1134
							888	43,4	44	22,4	845
	100	869	581	220		175	991	92,4	36	38,1	1596
							1092	90,4	28	48	1836
800	10	769	536	129	318	140,2	1015	34	24	33	973
	16	789	540	164			1025	40		39	1061
	25	860	567	198		164,6	1085	54		48	1462
	40	918	597	221			1140	70		56	1873
	64	855	559	165	318	140,2	1061	80,4	28	41,1	1383
							942	46,4	48	22,4	1030
	100	918	631	250		164,6	1055	105,4	32	41,1	1902
							1150	97,4	28	50,8	2160
900	10	825	592	144			1115	36	28	33	1032
	16	871	587	165	330		1125	42		39	1151
	25	913	635	221			1185	58		48	1934
	64	907	628	200	330		1169	89,4	32	41,1	1600
							1058	51,4	44	25,4	1174
	100	979	670	250			1172	101,4	32	44,5	2284
							1270	103,4		47,8	2575
950	64	948	666	195	410	165,8	1124	52,4	40	28,4	1329
	100	999	711	247		194	1233	112	36	44,5	2125
1000	10	878	649	164	410	161,7	1230	36	28	36	1362
	16	928	661	198			1255	44		42	1547
	25	1010	719	220		218,7	1320	62		56	2468
1000	64	975	692		410	161,7	1185	54,4	44	28,4	1404
				201			1290	88,9	36	41,1	1848
1050		994	700			164,8	1347	95,4			2423
							1226	57,4	48	28,4	1790
	100	1026	729	300		204,4	1290	120,4	32	44,5	3974
							1334	118,4	36	47,8	3221
1200	10	1036	769	198	470	191,2	1455	42	32	39	2215
	16	1064	785	221			1485	50		48	2519
	25	1093	806	250		249,4	1530	68		56	3597
	64	1089	797			191,2	1512	106,4	44	41,1	3322
		1089	797	250	470	191,2	1394	66	44	31,8	2493
	100	1165	868	300		249,4	1467	135,4	32	50,8	4412
							1512	127,4	40		4570

Предохранительные клапаны серии 1900

Предохранительные клапаны серии 1900 предназначены для работы с различными типами газообразных, жидких и двухфазных сред.

ТУ 3742-012-49148464-2013

Особенности конструкции

Простота конструкции и минимальное число деталей обеспечивают больший срок службы, а также устраняет необходимость частого ремонта.

Возможность изменения конструкции под конкретные типы рабочих сред (в частности и для уже поставленных клапанов).

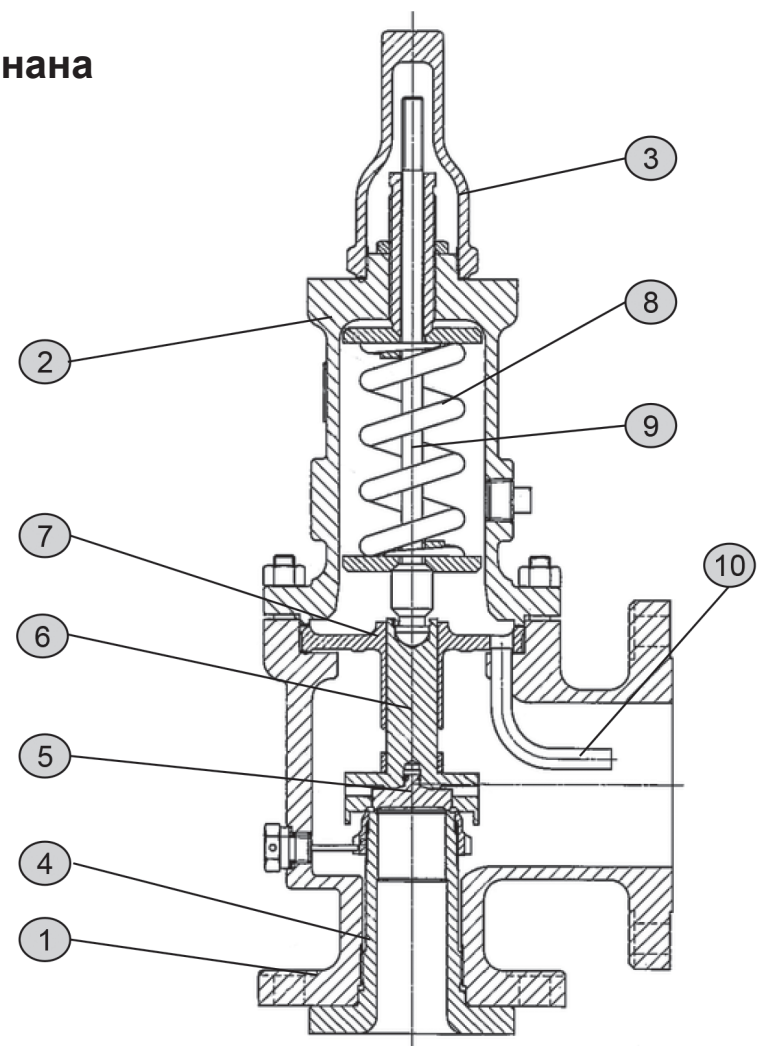
Применение сильфонной конструкции нейтрализует воздействие противодавления, рабочих сред, содержащих абразивные частицы.

Конструкция с мягким уплотнением седельной части позволяет клапану успешно функционировать в условиях, когда рабочее давление среды достигает 95 % давления начала открытия.

Затворная часть предохранительного клапана, находящаяся в контакте с рабочей средой, всегда изготавливается из нержавеющей стали.

Внутреннее устройство клапанана

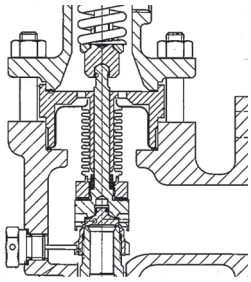
1. Корпус
2. Крышка
3. Колпачок
4. Сопло
5. Диск
6. Держатель диска
7. Направляющая
8. Пружина
9. Шток
10. Эжекторная трубка



Технические характеристики

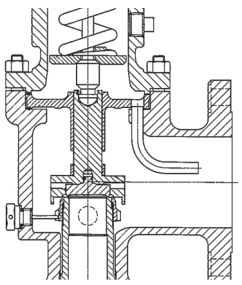
1. Давление условное (PN), МПа (кгс/см²)	Вход – от 2,0 (20) до 42 (420) Выход – 2,0 (20); 4,0 (40)
2. Диаметр условный (DN), мм	Вход - от 25 до 300 Выход – от 50 до 400
3. Рабочая среда	жидкие и газообразные углеводороды, химические продукты, газ, вода, пар, сжиженный природный газ (СПГ), среды с содержанием H2S и другие среды.
4. Диапазон температур рабочей среды (ºС)	от - 268 до + 816
5. Диапазон температур окружающей среды (ºС)	от - 61 до + 60 климатическое исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150
6. Значение установочного давления, МПа	от 0,028 до 41,4
7. Материалы корпуса	углеродистая или нержавеющая сталь, специальные сплавы по заказу (см. таблицу)
8. Присоединение к трубопроводу	фланцевое

Варианты конструкции пружинного предохранительного клапана

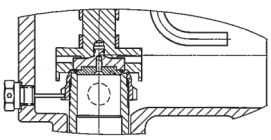


Сильфонная конструкция

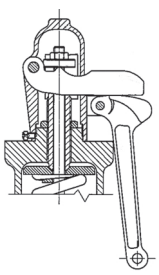
Компенсация противодавления



Затвор для жидких сред

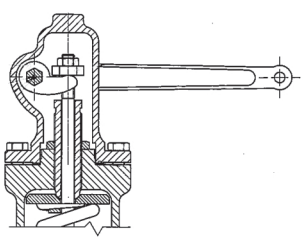


Затвор с дополнительным уплотнительным кольцом



Негерметичный рычаг подрыва

Обеспечение принудительного срабатывания ПК



Герметичный рычаг подрыва

Обеспечение принудительного срабатывания ПК

Размеры проходного сечения

Обозначение проходного сечения - D				
Площадь проходного сечения (API) - 0.710 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	25	150	50	150
1906	25	300	50	150
1910	25	300	50	150
1912	25	600	50	150
1914	40	900	50	300
1916	40	1500	50	300
1918	40	2500	80	300
1920	25	300	50	150
1922	25	600	50	150
1924	40	900	50	300
1926	40	1500	50	300
1928	40	2500	80	300

Обозначение проходного сечения - E				
Площадь проходного сечения (API) - 1.265 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	25	150	50	150
1906	25	300	50	150
1910	25	300	50	150
1912	25	600	50	150
1914	40	900	50	300
1916	40	1500	50	300
1918	40	2500	80	300
1920	25	300	50	150
1922	25	600	50	150
1924	40	900	50	300
1926	40	1500	50	300
1928	40	2500	80	300

Обозначение проходного сечения - F				
Площадь проходного сечения (API) - 1.981 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	40	150	50	150
1906	40	300	50	150
1910	40	300	50	150
1912	40	600	50	150
1914	40	900	80	300
1916	40	1500	80	300
1918	40	2500	80	300
1920	40	300	50	150
1922	40	600	50	150
1924	40	900	80	300
1926	40	1500	80	300
1928	40	2500	80	300

Обозначение проходного сечения - G				
Площадь проходного сечения (API) - 3.245 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	40	150	80	150
1906	40	300	80	150
1910	40	300	80	150
1912	40	600	80	150
1914	40	900	80	300
1916	50	1500	80	300
1918	50	2500	80	300
1920	40	300	80	150
1922	40	600	80	150
1924	40	900	80	300
1926	50	1500	80	300
1928	50	2500	80	300

Обозначение проходного сечения - H				
Площадь проходного сечения (API) - 5.065 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	40	150	80	150
1906	40	300	80	150
1910	50	300	80	150
1912	50	600	80	150
1914	50	900	80	150
1916	50	1500	80	300
1920	50	300	80	150
1922	50	600	80	150
1924	50	900	80	150
1926	50	1500	80	300

Обозначение проходного сечения - J				
Площадь проходного сечения (API) - 8.303 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	50	150	80	150
1906	50	300	80	150
1910	80	300	100	150
1912	80	600	100	150
1914	80	900	100	150
1916	80	1500	100	300
1920	80	300	100	150
1922	80	600	100	150
1924	80	900	100	150
1926	80	1500	100	300

Размеры проходного сечения

Обозначение проходного сечения - K				
Площадь проходного сечения (API) - 11.858 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	80	150	100	150
1906	80	300	100	150
1910	80	300	100	150
1912	80	600	100	150
1914	80	900	150	150
1916	80	1500	150	300
1920	80	300	100	150
1922	80	600	100	150
1924	80	900	150	150
1926	80	1500	150	300

Обозначение проходного сечения - L				
Площадь проходного сечения (API) - 18.406 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	80	150	100	150
1906	80	300	100	150
1910	100	300	150	150
1912	100	600	150	150
1914	100	900	150	150
1916	100	1500	150	150
1920	100	300	150	150
1922	100	600	150	150
1924	100	900	150	150
1926	100	1500	150	150

Обозначение проходного сечения - M				
Площадь проходного сечения (API) - 23.226 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	100	150	150	150
1906	100	300	150	150
1910	100	300	150	150
1912	100	600	150	150
1914	100	900	150	150
1920	100	300	150	150
1922	100	600	150	150
1924	100	900	150	150

Обозначение проходного сечения - N				
Площадь проходного сечения (API) - 28.000 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	100	150	150	150
1906	100	300	150	150
1910	100	300	150	150
1912	100	600	150	150
1914	100	900	150	150
1920	100	300	150	150
1922	100	600	150	150
1924	100	900	150	150

Обозначение проходного сечения - P				
Площадь проходного сечения (API) - 41.161 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	100	150	150	150
1906	100	300	150	150
1910	100	300	150	150
1912	100	600	150	150
1914	100	900	150	150
1920	100	300	150	150
1923	100	600	150	150
1924	100	900	150	150

Обозначение проходного сечения - Q				
Площадь проходного сечения (API) - 71.290 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	150	150	200	150
1906	150	300	200	150
1910	150	300	200	150
1912	150	600	200	150
1920	150	300	200	150
1922	150	600	200	150

Обозначение проходного сечения - R				
Площадь проходного сечения (API) - 103.226 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	150	150	200	150
1906	150	300	200	150
1910	150	300	250	150
1912	150	600	250	150
1920	150	300	200	150
1922	150	600	250	150

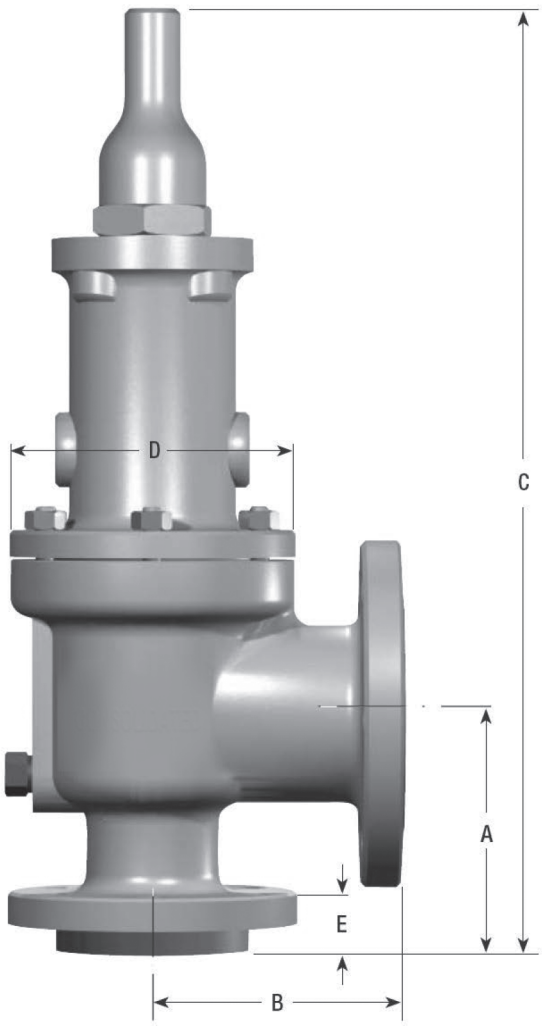
Обозначение проходного сечения - T				
Площадь проходного сечения (API) - 167.742 см^2				
Тип клапана	Вход		Выход	
	DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
1905	200	150	250	150
1906	200	300	250	150
1910	200	300	250	150
1912	200	600	250	150
1920	200	300	250	150
1922	200	600	250	150

Материалы основных деталей

Детали	Исполнение с корпусом из углеродистой стали	Исполнение с корпусом из нержавеющей стали *	Исполнение устойчивое к сероводородному растрескиванию **
Корпус	**20ГЛ** (ASTM A216 Gr. WCC)	**07Х18Н10Г2С2М2Л** (A351Gr CF8M)	**20ГЛ** (ASTM A216 Gr. WCC), **07Х18Н10Г2С2М2Л** (A351Gr CF8M)
Крышка	**20ГЛ** (ASTM A216 Gr. WCC)	**07Х18Н10Г2С2М2Л** (A351Gr CF8M)	**20ГЛ** (ASTM A216 Gr. WCC), **07Х18Н10Г2С2М2Л** (A351Gr CF8M)
Сопло	**08Х17Н13М2** (AISI 316)	**08Х17Н13М2** (AISI 316)	**08Х17Н13М2** (AISI 316)
Диск	**08Х17Н13М2** (AISI 316)	**08Х17Н13М2** (AISI 316)	**08Х17Н13М2** (AISI 316)
Сильфон	Инконель	Инконель	Инконель
Пружина	Легированная Сталь	**08Х17Н13М2** (AISI 316)	Инконель

* Возможны различные специальные исполнения из материалов Монель, Хастеллой, дуплексные стали и др.
** С дополнительной проверкой твердости HRC ≤ 22

Габаритные размеры (мм) и масса (кг) клапанов серии 1900



Тип клапана	A, мм	B, мм	C, мм		D, мм	E, мм	Вес, кг
			Станд.	Сильф.			
Проходное сечение - D							
1905	104,9	114,3	431,8	457,2	138,2	28,7	18,1
1906	104,9	114,3	431,8	457,2	138,2	35,1	18,1
1910	104,9	114,3	444,5	469,9	138,2	35,1	22,7
1912	104,9	114,3	463,6	489	160,3	35,1	24,9
1914	104,9	139,7	552,5	577,9	198,4	49,3	43,1
1916	104,9	139,7	552,5	577,9	198,4	49,3	43,1
1918	139,7	177,8	673,1	698,5	225,6	62	68
1920	104,9	114,3	444,5	469,9	138,2	35,1	22,7
1922	104,9	114,3	444,5	469,9	138,2	35,1	22,7
1924	104,9	139,7	552,5	577,9	198,4	49,3	43,1
1926	104,9	139,7	552,5	577,9	198,4	49,3	43,1
1928	139,7	177,8	673,1	698,5	225,6	62	68

Габаритные размеры (мм) и масса (кг) клапанов серии 1900

Тип клапана	A, мм	B, мм	C, мм		D, мм	E, мм	Вес, кг
			Станд.	Сильф.			
Проходное сечение - E							
1905	104,9	114,3	431,8	457,2	138,2	28,7	18,1
1906	104,9	114,3	431,8	457,2	138,2	35,1	18,1
1910	104,9	114,3	444,5	469,9	138,2	35,1	22,7
1912	104,9	114,3	463,6	489	160,3	35,1	24,9
1914	104,9	139,7	552,5	577,9	198,4	49,3	43,1
1916	104,9	139,7	552,5	577,9	198,4	49,3	43,1
1918	139,7	177,8	673,1	698,5	225,6	62	68
1920	104,9	114,3	444,5	469,9	138,2	35,1	22,7
1922	104,9	114,3	444,5	469,9	138,2	35,1	22,7
1924	104,9	139,7	552,5	577,9	198,4	49,3	43,1
1926	104,9	139,7	552,5	577,9	198,4	49,3	43,1
1928	139,7	177,8	673,1	698,5	225,6	62	68
Проходное сечение - F							
1905	124	120,7	450,9	476,3	138,2	31,8	18,1
1906	124	120,7	450,9	476,3	138,2	38,1	20,4
1910	124	152,4	463,6	489	138,2	39,6	22,7
1912	124	152,4	482,6	508	160,3	39,6	27,2
1914	124	165,1	571,5	596,9	198,4	49,3	45,4
1916	124	165,1	571,5	596,9	198,4	49,3	45,4
1918	139,7	177,8	673,1	698,5	225,6	62	68
1920	124	152,4	463,6	489	138,2	39,6	22,7
1922	124	152,4	463,6	489	138,2	39,6	22,7
1924	124	165,1	571,5	596,9	198,4	49,3	45,4
1926	124	165,1	571,5	596,9	198,4	49,3	45,4
1928	139,7	177,8	673,1	698,5	225,6	62	68
Проходное сечение - G							
1905	124	196,9	450,9	482,6	138,2	31,8	24,9
1906	124	120,7	450,9	482,6	138,2	38,1	24,9
1910	124	152,4	463,6	495,3	138,2	39,6	27,2
1912	124	152,4	482,6	514,4	160,3	39,6	29,5
1914	124	165,1	571,5	603,3	198,4	49,3	43,1
1916	155,7	171,5	603,3	635	198,4	55,6	45,4
1918	155,7	171,5	603,3	635	198,4	68,3	49,9
1920	124	152,4	463,6	495,3	138,2	39,6	27,2
1922	124	152,4	482,6	514,4	160,3	39,6	29,5
1924	124	165,1	571,5	603,3	198,4	49,3	43,1
1926	155,7	171,5	603,3	635	198,4	55,6	45,4
1928	155,7	171,5	603,3	635	198,4	68,3	49,9

Габаритные размеры (мм) и масса (кг) клапанов серии 1900

Тип клапана	A, мм	B, мм	C, мм		D, мм	E, мм	Вес, кг
			Станд.	Сильф.			
Проходное сечение - H							
1905	130,3	124	495,3	495,3	160,3	31,8	27,2
1906	130,3	124	495,3	495,3	160,3	39,6	27,2
1910	130,3	124	514,4	514,4	160,3	42,9	29,5
1912	153,9	162,1	584,2	584,2	177,8	42,9	38,6
1914	153,9	162,1	660,4	660,4	209,6	55,6	59
1916	153,9	162,1	660,4	660,4	209,6	55,6	63,5
1920	130,3	124	514,4	514,4	160,3	42,9	29,5
1922	130,3	124	514,4	514,4	160,3	42,9	29,5
1924	153,9	162,1	584,2	584,2	177,8	55,6	40,8
1926	153,9	162,1	660,4	660,4	209,6	55,6	63,5
Проходное сечение - J							
1905	136,7	124	539,8	539,8	174,8	33,3	34
1906	136,7	124	539,8	539,8	174,8	39,6	34
1910	184,2	181,1	651	651	187,5	46	45,4
1912	184,2	181,1	759	759	228,6	46	77,1
1914	184,2	181,1	755,7	755,7	228,6	55,6	88,5
1916	184,2	181,1	755,7	755,7	228,6	65	99,8
1920	184,2	181,1	651	651	187,5	46	45,4
1922	184,2	181,1	651	651	187,5	46	45,4
1924	184,2	181,1	759	759	228,6	58,7	81,6
1926	184,2	181,1	755,7	755,7	228,6	65	99,8
Проходное сечение - K							
1905	155,7	162,1	647,7	622,3	187,5	36,6	49,9
1906	155,7	171,5	622,3	622,3	187,5	46	52,2
1910	155,7	162,1	711,2	711,2	196,9	49,3	63,5
1912	184,2	181,1	743	743	196,9	49,3	68
1914	198,4	215,9	895,4	895,4	266,7	55,6	136,1
1916	196,9	215,9	895,4	895,4	266,7	65	145,1
1920	155,7	162,1	711,2	711,2	196,9	49,3	63,5
1922	155,7	162,1	711,2	711,2	196,9	49,3	63,5
1924	198,4	215,9	895,4	895,4	266,7	55,6	136,1
1926	196,9	215,9	895,4	895,4	266,7	65	145,1
Проходное сечение - L							
1905	155,7	165,1	730,3	730,3	225,6	36,6	63,5
1906	155,7	165,1	730,3	730,3	225,6	46	65,8
1910	179,3	181,1	812,8	812,8	241,3	49,3	99,8
1912	179,3	203,2	812,8	812,8	241,3	55,6	104,3
1914	196,9	222,3	946,2	946,2	311,2	62	163,3
1916	196,9	222,3	946,2	946,2	311,2	71,4	167,8
1920	179,3	181,1	812,8	812,8	241,3	49,3	99,8
1922	179,3	203,2	812,8	812,8	241,3	55,6	104,3
1924	196,9	222,3	946,2	946,2	311,2	62	163,3
1926	196,9	222,3	946,2	946,2	311,2	71,4	167,8

Габаритные размеры (мм) и масса (кг) клапанов серии 1900

Тип клапана	A, мм	B, мм	C, мм		D, мм	E, мм	Вес, кг
			Станд.	Сильф.			
Проходное сечение - M							
1905	177,8	184,2	755,7	755,7	238,3	41,4	83,9
1906	177,8	184,2	755,7	755,7	238,3	49,3	86,2
1910	177,8	184,2	812,8	812,8	238,3	49,3	104,3
1912	177,8	203,2	920,8	920,8	273,1	55,6	136,1
1914	196,9	222,3	939,8	939,8	273,1	62	154,2
1920	177,8	184,2	812,8	812,8	238,3	49,3	104,3
1922	177,8	203,2	920,8	920,8	273,1	55,6	136,1
1924	196,9	222,3	939,8	939,8	273,1	62	154,2
Проходное сечение - N							
1905	196,9	209,6	838,2	838,2	257,3	41,4	99,8
1906	196,9	209,6	838,2	838,2	257,3	49,3	102,1
1910	196,9	209,6	870	870	266,7	49,3	117,9
1912	196,9	222,3	990,6	990,6	298,5	55,6	163,3
1914	196,9	222,3	990,6	990,6	298,5	62	172,4
1920	196,9	209,6	870	870	266,7	49,3	117,9
1922	196,9	222,3	990,6	990,6	298,5	55,6	163,3
1924	196,9	222,3	990,6	990,6	298,5	62	172,4
Проходное сечение - P							
1905	181,1	228,6	870	870	279,4	41,4	117,9
1906	181,1	228,6	616	870	279,4	49,3	122,5
1910	225,6	254	1041,4	1041,4	292,1	49,3	158,8
1912	225,6	254	1104,9	1104,9	352,6	55,6	240,4
1914	225,6	254	1104,9	1104,9	352,6	62	247,2
1920	225,6	254	1041,4	1041,4	292,1	49,3	158,8
1923	225,6	254	1104,9	1104,9	352,6	55,6	240,4
1924	225,6	254	1104,9	1104,9	352,6	62	247,2

Габаритные размеры (мм) и масса (кг) клапанов серии 1900

Тип клапана	A, мм	B, мм	C, мм		D, мм	E, мм	Вес, кг
			Станд.	Сильф.			
Проходное сечение - Q							
1905	239,8	241,3	1041,4	1041,4	346,2	46	195
1906	239,8	241,3	1041,4	1041,4	346,2	346,2	201,8
1910	239,8	241,3	1098,6	1098,6	355,6	57,2	240,4
1912	239,8	241,3	1168,4	1168,4	362	68,3	292,6
1920	239,8	241,3	1041,4	1041,4	346,2	57,2	201,8
1922	239,8	241,3	1168,4	1168,4	362	68,3	292,6
Проходное сечение - R							
1905	239,8	241,3	1092,2	1092,2	368,3	46	224,5
1906	239,8	241,3	1092,2	1092,2	368,3	57,2	231,3
1910	239,8	266,7	1155,7	1155,7	368,3	57,2	249,5
1912	239,8	266,7	1206,5	1206,5	384,3	68,3	306,2
1920	239,8	241,3	1092,2	1092,2	368,3	57,2	231,3
1922	239,8	266,7	1206,5	1206,5	384,3	68,3	306,2
Проходное сечение - T							
1905	276,4	279,4	1206,5	1206,5	419,1	49,3	281,2
1906	276,4	279,4	1200,2	1200,2	419,1	62	290,3
1910	276,4	279,4	1355,9	1355,9	419,1	62	381
1912	276,4	279,4	1355,9	1355,9	419,1	62	381
1920	276,4	279,4	1355,9	1355,9	419,1	62	381
1922	276,4	279,4	1355,9	1355,9	419,1	62	381

Маркировка. Оформление заказа

Расчет и выбор клапанов производится изготовителем с учетом параметров и условий эксплуатации на основании заполненных опросных листов (образец опросного листа на странице 75 данного каталога). При заказе, используйте ниже приведенную систему маркировки клапана. Пример:

19	05	–	00	–	D	–	1	–	CC	–	MS	–	31	–	RF	–	GS	–	LP
I	II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI

I конструкция клапана — 19 – неизменно

II класс давления ANSI

Температура рабочей среды до 426 °C:
- 05 – 150
- 06 – 300
- 10 – 300
- 12 – 600
- 14 – 900
- 16 – 1500
- 18 – 2500

Температура рабочей среды свыше 426 °C:
- 20 – 300
- 22 – 600
- 24 – 900
- 26 – 1500
- 28 – 2500

III наличие сильфона
- 00 – Отсутствует
- 30 – Сильфонное исполнение

IV Площадь сечения см² API / ASME
- D – 0.71 / 0.825
- E – 1.265 / 1.47
- F – 1.981 / 2.302
- G – 3.245 / 3.774
- H – 5.065 / 5.888
- J – 8.303 / 9.652
- K – 11.585 / 13.794
- L – 18.406 / 21.4
- M – 23.226 / 27.006
- N – 28 / 32.561
- P – 41.161 / 47.852
- Q – 71.29 / 82.903
- R – 103.226 / 120
- T – 167.742 / 194.903

V заменимость — 1 – неизменно

VI материальное исполнение
- CC – Углеродистая сталь
- C1-2 – Низкотемпературная углеродистая сталь
- S1-4 – Нержавеющая сталь
- M1-4 – Монель
- H1-4 – Хастеллой
- L1-3 – Исполнение для низких температур
- T1-2 – Исполнение для высоких температур
- D1-4 – Дуплексная сталь

Маркировка. Оформление заказа (продолжение)

19	05	00	D	1	CC	MS	31	RF	GS	LP
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

VII	конструкция седла	MS – Металл по металлу DA – С мягким уплотнением TD – Термодиск (среда - пар)
VIII	Рычаг подрыва / Крышка	31 – Резьбовая крышка 32 – Болтовая крышка 33 – Герметичный рычаг 34 – Негерметичный рычаг
IX	Тип присоединения ASME B16.5	RF – Гладкий RJ – Под прокладку овального сечения LM – Выступ SM – Выступ LF – Впадина SF – Впадина
X	Тип рабочей среды	GS - газ LA – жидкость SS - пар
XI	Тип держателя диска	LP – низкое давление HP – высокое давление

Импульсные предохранительные устройства серии 3900

Импульсные предохранительные устройства серии 3900 предназначены для работы с различными типами газообразных, жидких и двухфазных сред.

Особенности конструкции

Особенности конструкции импульсного-предохранительного устройства позволяют на больших давлениях использовать ИПУ с большим проходным сечением, чем у пружинных клапанов. Благодаря этому в ряде случаев для перепуска необходимого расхода может быть применено одно ИПУ вместо нескольких пружинных предохранительных клапанов.

Конструкция ИПУ позволяет добиться герметичности в закрытом затворе при рабочем давлении равном 98% от установочного в отличие от 90% для пружинного клапана. Это позволяет использовать ИПУ в тех случаях, когда рабочее давление в системе может достигать значений близких к давлению срабатывания клапана.

Обратная посадка диска ИПУ происходит при давлениях, больших, чем у пружинного клапана, благодаря чему при срабатывании ИПУ происходят значительно меньшие потери рабочей среды, чем для пружинного.

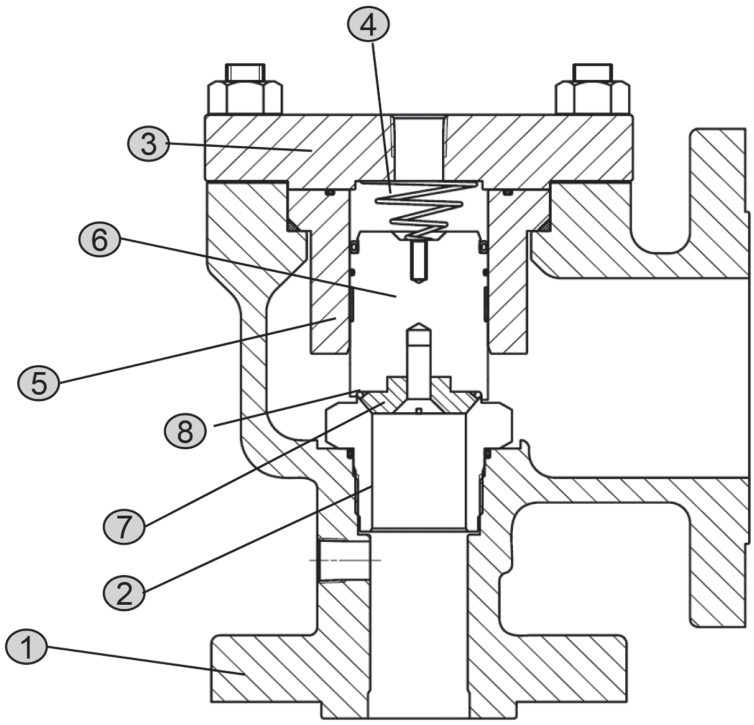
Для больших DN ИПУ имеет меньшие массогабаритные параметры, чем пружинный клапан, что облегчает процесс монтажа данного предохранительного клапана на установке.

ТУ 3742-013-49148464-2013

Внутреннее устройство ИПУ

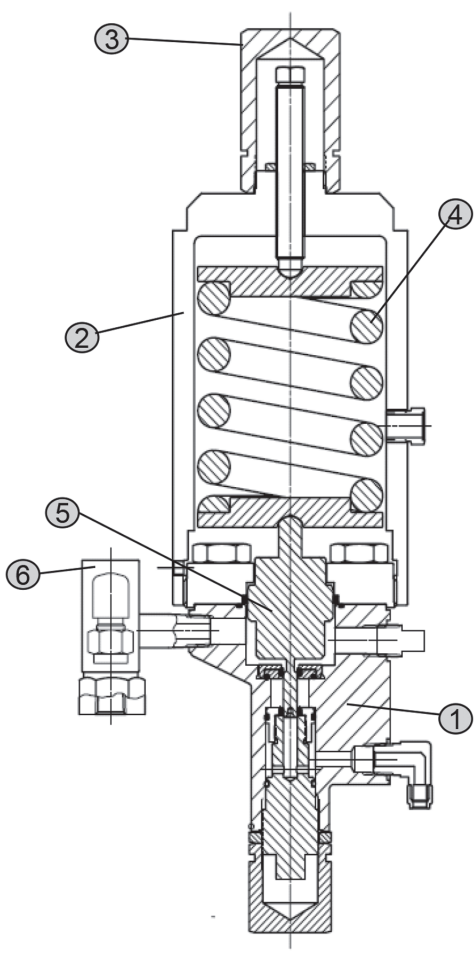
Главный клапан

1. Корпус
2. Сопло
3. Крышка
4. Пружина
5. Направляющая
6. Диск
7. Держатель уплотнительного кольца
8. Уплотнительное кольцо



Импульсный клапан

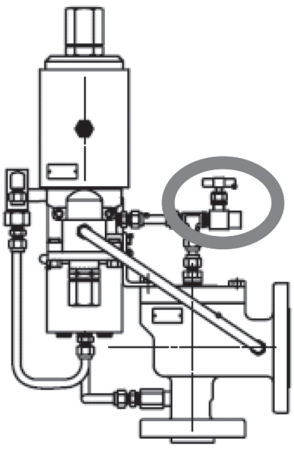
1. Корпус импульсного клапана
2. Крышка
3. Колпачок
4. Пружина
5. Поршень
6. Соединитель для испытательного устройства



Технические характеристики

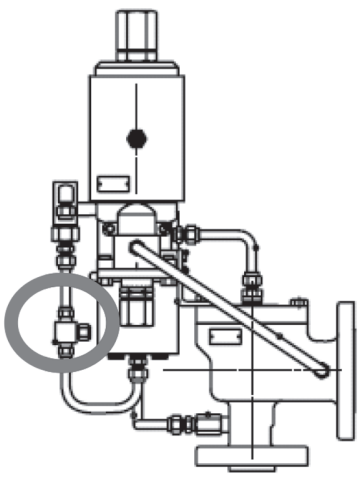
1. Давление условное (PN), МПа (кгс/см²)	Вход – от 2,0 (20) до 42 (420) Выход – 2,0 (20); 4,0 (40)
2. Диаметр условный (DN), мм	Вход - от 25 до 300 Выход – от 50 до 400
3. Рабочая среда	жидкие и газообразные углеводороды, химические продукты, газ, вода, пар, сжиженный природный газ (СПГ), среды с содержанием H2S и другие среды
4. Диапазон температур рабочей среды (ºС)	от - 60 до + 262
5. Диапазон температур окружающей среды (ºС)	от - 61 до + 60 климатическое исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150
6. Значение установочного давления, МПа	от 0,103 до 25,85
7. Материалы корпуса	**Главный клапан** углеродистая или нержавеющая сталь, специальные сплавы по заказу (см. таблицу) **Импульсный клапан** Корпус и внутренние детали из нержавеющей стали
8. Присоединение к трубопроводу	фланцевое

Опции импульсного клапана



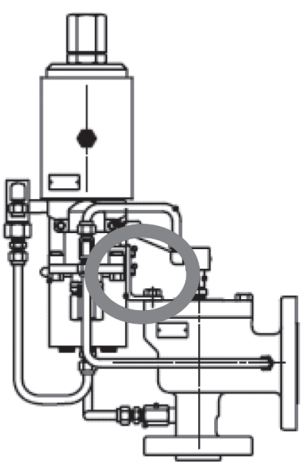
Устройство ручного подрыва

Обеспечение принудительного срабатывания ИПУ



Фильтр на импульсной линии

Очистка управляющей среды от твердых включений



Устройство предотвращения противотока

Предотвращение попадания рабочей среды из линии сброса в импульсную линию

Размеры проходного сечения

Обозначение проходного сечения	Площадь проходного сечения, см²
D	0,710
E	1,265
F	1,981
G	3,245
H	5,065
J	8,303
K	11,858
L	18,406
M	23,226
N	28,000
P	41,161
Q	71,290
R	103,226
T	167,742

Размеры и классы давления

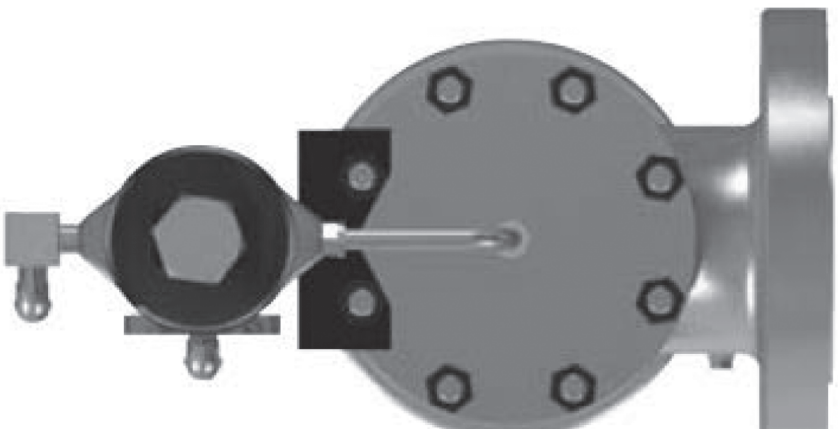
Размер клапана	Тип клапана	Обозначение проходного сечения	Вход		Выход	
			DN, мм	Класс давления ANSI	DN, мм	Класс давления ANSI
25	3905	D, E & F	25	150	50	150
25	3910	D, E & F	25	300	50	150
25	3912	D, E & F	25	600	50	150
25	3914	D, E & F	25	900	50	300
25	3916	D, E & F	25	1500	50	300
25	3918	D, E & F	25	2500	50	300
40	3905	D, E & F	40	150	50	150
40	3910	D, E & F	40	300	50	150
40	3912	D, E & F	40	600	50	150
40	3914	D, E & F	40	900	50	300
40	3916	D, E & F	40	1500	50	300
40	3918	D, E & F	40	2500	50	300
40	3905	G & H	40	150	80	150
40	3910	G & H	40	300	80	150
40	3912	G & H	40	600	80	150
40	3914	G & H	40	900	80	300
40	3916	G & H	40	1500	80	300
40	3918	G & H	40	2500	80	300
50	3905	G, H & J	50	150	80	150
50	3910	G, H & J	50	300	80	150
50	3912	G, H & J	50	600	80	150
50	3914	G, H & J	50	900	80	300
50	3916	G, H & J	50	1500	80	300
50	3918	G, H & J	50	2500	80	300
80	3905	J, K & L	80	150	100	150
80	3910	J, K & L	80	300	100	150
80	3912	J, K & L	80	600	100	150
80	3914	J, K & L	80	900	100	300
80	3916	J, K & L	80	1500	100	300
80	3918	J, K & L	80	2500	100	300
100	3905	L, M, N & P	100	150	150	150
100	3910	L, M, N & P	100	300	150	150
100	3912	L, M, N & P	100	600	150	150
100	3914	L, M, N & P	100	900	150	300
100	3916	L, M, N & P	100	1500	150	300
150	3905	Q & R	150	150	200	150
150	3910	Q & R	150	300	200	150
150	3912	Q & R	150	600	200	150
200	3905	T	200	150	250	150
200	3910	T	200	300	250	150
200	3912	T	200	600	250	150

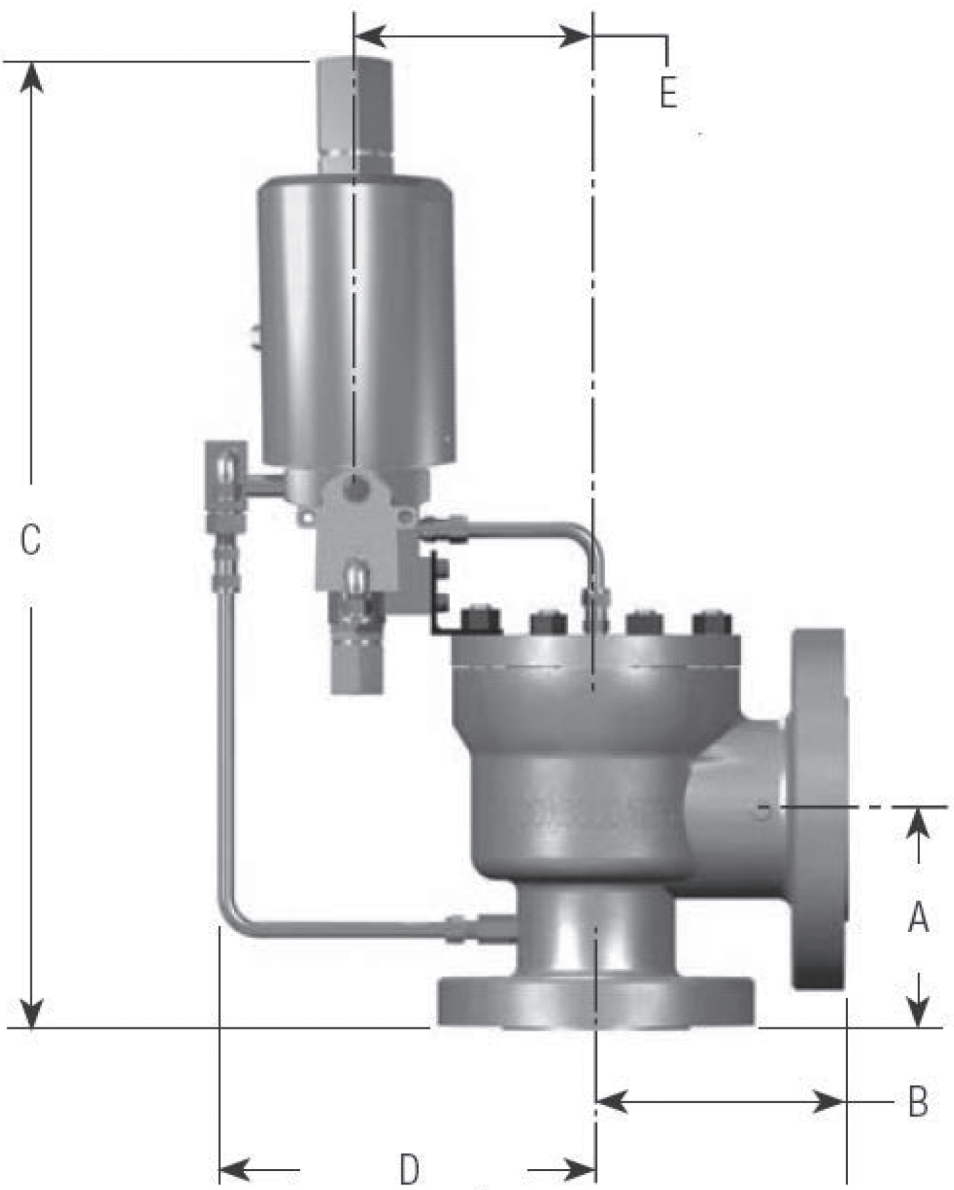
Материалы основных деталей

Детали	С корпусом из углеродистой стали	С корпусом из нержавеющей стали *
Корпус главного клапана	**20ГЛ** (ASTM A216 Gr. WCC)	**07Х18Н10Г2С2М2Л** (A351Gr CF8M)
Крышка	**20ГЛ** (ASTM A216 Gr. WCC)	**07Х18Н10Г2С2М2Л** (A351Gr CF8M)
Сопло	**08Х17Н13М2** (AISI 316)	**08Х17Н13М2** (AISI 316)
Диск	**08Х17Н13М2** (AISI 316)	**08Х17Н13М2** (AISI 316)
Корпус импульсного клапана	**08Х17Н13М2** (AISI 316)	**08Х17Н13М2** (AISI 316)
Пружина	Легированная Сталь	**08Х17Н13М2** (AISI 316)

* Возможны исполнения из специальных материалов (06ХН28МДТ, Монель, Хастеллой, дуплексная сталь)

Габаритные размеры (мм) и масса (кг) ИПУ серии 3900





Габаритные размеры (мм) и масса (кг) ИПУ серии 3900

Размер клапана	Тип клапана	Обозначение проходного сечения	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	Вес, кг	
								Двухпозиц. ИК	Пропорц. ИК
25	3905	D, E & F	104.9	114.3	538.2	215.9	131.8	17.6	19.0
25	3910	D, E & F	111.3	114.3	544.6	215.9	131.8	18.1	19.5
25	3912	D, E & F	111.3	114.3	544.6	215.9	131.8	19.5	20.8
25	3914	D, E & F	125.5	120.7	558.8	215.9	131.8	22.2	23.5
25	3916	D, E & F	125.5	120.7	558.8	215.9	131.8	22.2	23.5
25	3918	D, E & F	125.5	120.7	558.8	215.9	131.8	25.4	26.7
40	3905	D, E & F	124	120.7	557.3	215.9	131.8	20.8	21.9
40	3910	D, E & F	124	120.7	557.3	215.9	131.8	21.3	22.6
40	3912	D, E & F	124	120.7	557.3	215.9	131.8	21.7	22.7
40	3914	D, E & F	149.4	139.7	582.7	215.9	131.8	27.6	28.6
40	3916	D, E & F	149.4	139.7	582.7	215.9	131.8	27.6	28.6
40	3918	D, E & F	149.4	139.7	582.7	215.9	131.8	30.3	31.3
40	3905	G & H	130.3	124	592.1	236.5	152.4	24.0	25.4
40	3910	G & H	130.3	124	592.1	236.5	152.4	24.9	26.3
40	3912	G & H	130.3	124	592.1	236.5	152.4	25.8	27.2
40	3914	G & H	162.1	171.5	623.8	236.5	152.4	29.9	31.3
40	3916	G & H	162.1	171.5	623.8	236.5	152.4	29.9	31.3
40	3918	G & H	162.1	171.5	623.8	236.5	152.4	36.2	37.6
50	3905	G, H & J	136.7	124	598.4	236.5	152.4	24.0	25.4
50	3910	G, H & J	136.7	124	598.4	236.5	152.4	24.9	26.3
50	3912	G, H & J	136.7	124	598.4	236.5	152.4	25.8	27.2
50	3914	G, H & J	166.6	171.5	628.7	236.5	152.4	36.2	37.6
50	3916	G, H & J	166.6	171.5	628.7	236.5	152.4	36.2	37.6
50	3918	G, H & J	177.8	171.5	639.8	236.5	152.4	48.0	49.4
80	3905	J, K & L	155.7	162.1	638.3	247.7	163.6	36.2	37.6
80	3910	J, K & L	155.7	162.1	638.3	247.7	163.6	37.6	39
80	3912	J, K & L	162.1	162.1	644.7	247.7	163.6	39.4	40.8
80	3914	J, K & L	190.5	181.1	681	249.2	165.1	63.5	64.8
80	3916	J, K & L	190.5	181.1	681	249.2	165.1	71.2	72.5
80	3918	J, K & L	222.3	228.6	712.7	296.9	212.9	83.9	85.2
100	3905	L, M, N & P	196.9	209.6	723.9	290.6	206.5	86.6	88
100	3910	L, M, N & P	196.9	209.6	723.9	290.6	206.5	90.2	91.6
100	3912	L, M, N & P	196.9	209.6	723.9	290.6	206.5	93.4	94.8
100	3914	L, M, N & P	249.2	233.4	788.9	289.1	204.7	108.8	110.2
100	3916	L, M, N & P	249.2	233.4	788.9	289.1	204.7	117.4	118.8
150	3905	Q & R	239.8	241.3	811.3	312.7	228.6	157.8	159.2
150	3910	Q & R	239.8	241.3	811.3	312.7	228.6	166.4	167.8
150	3912	Q & R	246.1	241.3	817.6	312.7	228.6	188.5	189.9
200	3905	T	276.4	279.4	900.2	336.6	252.5	234.3	235.7
200	3910	T	276.4	279.4	900.2	336.6	252.5	247.0	248.4
200	3912	T	296.9	279.4	920.8	336.6	252.5	272.6	273.9

Маркировка. Оформление заказа. Главный клапан.

Расчет и выбор клапанов производится изготовителем с учетом параметров и условий эксплуатации на основании заполненных опросных листов (образец опросного листа на странице 75 данного каталога). При заказе, используйте ниже приведенную систему маркировки клапана. Пример:

1	–	39	05	D	–	1	–	CC	–	MS	–	RF	–	GS	–	GS
I		II	III	IV		V		VI		VII		VIII		IX		X

I	размер клапана	
II	конструкция клапана	39 – неизменно
III	класс давления	05 – 150 06 – 300 10 – 300 12 – 600 14 – 900 16 – 1500 18 – 2500 20 – 300 22 – 600 24 – 900 26 – 1500 28 – 2500
IV	Площадь сечения см² API / ASME	D – 0.71 / 0.825 E – 1.265 / 1.47 F – 1.981 / 2.302 G – 3.245 / 3.774 H – 5.065 / 5.888 J – 8.303 / 9.652 K – 11.585 / 13.794 L – 18.406 / 21.4 M – 23.226 / 27.006 N – 28 / 32.561 P – 41.161 / 47.852 Q – 71.29 / 82.903 R – 103.226 / 120 T – 167.742 / 194.903
V	заменимость	1 – неизменно
VI	материальное исполнение	CC – Углеродистая сталь C1-2 – Низкотемпературная углеродистая сталь S1-4 – Нержавеющая сталь M1-4 – Монель H1-4 – Хастеллой L1-3 – Исполнение для низких температур T1-2 – Исполнение для высоких температур D1-4 – Дуплексная сталь

Маркировка. Оформление заказа. Главный клапан. (продолжение)

1	–	39	05	D	–	1	–	CC	–	MS	–	RF	–	GS	–	GS
I		II	III	IV		V		VI		VII		VIII		IX		X

VII	конструкция седла	MS – Металл по металлу DA – С мягким уплотнением TD – Термодиск (среда - пар)
VIII	Тип присоединения ASME B16.5	RF – Гладкий RJ – Под прокладку овального сечения LM – Выступ SM – Выступ LF – Впадина SF – Впадина
IX	Тип рабочей среды	GS - газ LA – жидкость SS - пар
X	Тип держателя диска	LP – низкое давление HP – высокое давление

Маркировка. Оформление заказа. Импульсный клапан.

39	PV	07	–	2	–	CC	–	V	–	GS	–	BN	–	BP	–	MB	–	LF
I	II	III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI

I	обозначение клапана	39 – неизменно
II	тип импульсного клапана	PV – Двухпозиционный MV – Пропорциональный
III	диапазон давления	07 – От 1,03 до 51,7 бар 37 – От 51,8 до 258,5 бар 22 – От 51,8 до 258,5 бар для двухпозиционного ИК 72 – От 258,6 до 430,9 бар для пропорционального ИК
IV	заменимость	1 – неизменно
V	материальное исполнение	CC – Стандартное исполнение из нержавеющей стали SG – Низкотемпературная углеродистая сталь A1-4 – Высоколегированная нержавеющая сталь M1-4 – Монель H1-4 – Хастеллой D1-4 – Дуплексная сталь
VI	материал уплотнительных колец	B - Нитрил V - Витон E - Этилен/Пропилен K - Калрез T - Тефлон
VII	тип рабочей среды	GS - Газ LA - Жидкость SS - Пар
VIII	крышка	BN - Закрытая крышка Yoke - Стойка
IX	устройство предотвраще-ния противотока	BP – при необходимости
X	выпускной клапан	MB – при необходимости
XI	фильтр импульсной линии	LF – при необходимости

Буйковый датчик уровня серии 12400

Датчик уровня серии 12400 – это интеллектуальный цифровой прибор с коммуникационным протоколом HART, сочетающий превосходные характеристики с простотой настройки и калибровки.

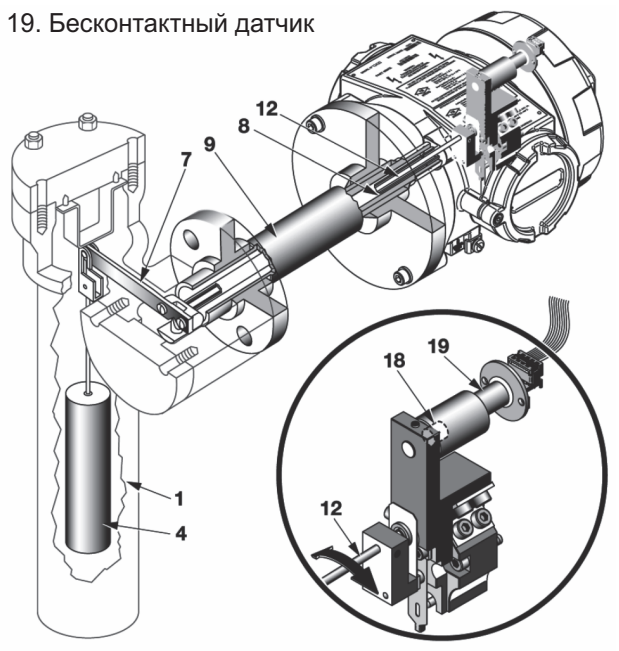
ТУ 4214-057-00225555-2001

Особенности конструкции

Прибор серии 12400 (ЦДУ-01) представляет собой двухпроводной датчик (или контроллер) уровня с HART протоколом, действующий по апробированному принципу «буёк – торсионная трубка». Изменение уровня жидкости влияет на чистый вес буйка, тем самым увеличивая или уменьшая нагрузку на торсионную трубку на величину, прямо пропорциональную изменению уровня жидкости. Последующее вращение стержня и присоединенных магнитов изменяет магнитное поле вокруг бесконтактного датчика. Сигнал, генерируемый датчиком, изменяет ток в контуре пропорционально уровню жидкости в резервуаре. Этот аналоговый сигнал преобразуется в исключающий ошибки цифровой, который может быть обработан встроенным микроконтроллером. Цифровой результат обработки сигнала в свою очередь преобразуется в аналоговый выходной сигнал.

Внутреннее устройство датчика уровня

1. Буйковая камера
4. Буек
7. Рычаг
8. Торсионная трубка
9. Камера торсионной трубки
12. Передаточный стержень
18. Магниты
19. Бесконтактный датчик



Отличительные особенности:

Двухпроводной прибор, не требует отдельного силового питания

Цифровой жидкокристаллический дисплей с кнопками

Коммуникация – с кнопок (местная) или ручного коммуникатора (дистанционная)

Калибровка с жидкостью или без нее

Независимая настройка нуля и шкалы

Программная установка действия (прямое или обратное)

Изменение окружающей температуры практически не влияет на калибровку

Компенсация тепловых расширений устройством торсионного стержня

Двухступенчатая фильтрация выходного сигнала

Сохранение последних данных конфигурации и калибровки, даже при отключении питания

Прибор может быть адаптирован под заказ к существующим буйковым колонкам

Сертификат SIL2

Опция: дополнительный выход 4-20 мА + 2 дискретных выхода

Технические характеристики

1. Давление условное (PN), МПа (кгс/см^2):	1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63); 10,0 (100); 16 (160); 25 (250); 42 (420)
2. Диаметр условный (DN), мм:	50, 65, 80,100
3. Рабочая среда:	Вода, жидкие углеводороды, химические продукты, сжиженный природный газ (СПГ), среды с содержанием H2S и другие жидкие среды, в том числе агрессивные
4. Диапазон температур рабочей среды (°С):	от -210 до +450 Для температур выше 150 °С или ниже - 100 °С необходимо использовать удлиненную торсионную трубку
5. Диапазон температур окружающей среды (°С):	от -40 до +80 °С Климатическое исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150 с учетом применения чехлов обогрева
6. Варианты применения:	- датчик уровня жидкости или раздела жидкостей (интерфейса) - контроллер уровня - датчик плотности (только при полностью погруженном буйке)
7. Электрический сигнал:	4 — 20мА
8. Действие:	прямое или обратное (изменяется программно)
9. Точность:	± 0,5%
10. Гистерезис:	± 0,3%
11. Воспроизводимость:	± 0,2%
12. Зона нечувствительности:	± 0,1%
13. Диапазон плотности рабочей среды (кг/м^3):	от 0,15 до 1,4 при стандартном буйке специальный буек для других плотностей
14. Диапазон измерений (мм):	350, 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1200, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 другие диапазоны (до 10 000) по запросу
15. Материалы:	углеродистая или нержавеющая сталь, специальные сплавы по заказу
16. Присоединение:	резьбовое или приварное (встык или раструб) или фланцевое по ГОСТ 33259-2015 с уплотнительными поверхностями по ГОСТ 33259-2015, ASME B16.5 или EN 1092-1
17. Взрывозащита:	искробезопасная цепь 0ExiaIICT4...T6 взрывонепронецаемая оболочка 1ExdIICT4...T6
18. Пылевлагозащита:	степень защиты - IP 66 / IP 67
19. Интеллектуальные функции:	- Независимая настройка нуля и шкалы; - Самонастраиваемая «Smart» фильтрация датчика Холла; - Настройка нижнего и верхнего аварийного уровня - Настраиваемый отказобезопасный сигнал в случае обнаружения неполадок; - Непрерывная самодиагностика со специальной испытательной процедурой для датчика Холла; - Непрерывная запись данных: число заполнений резервуара, время работы при нижнем и верхнем уровне, общее время работы и др.; - Проверка конфигурации - анализ базы данных для исключения неправильного применения; - Сохранение и вывод по запросу на дисплей случившихся неполадок; - Имитация выходного сигнала для проверки контура.

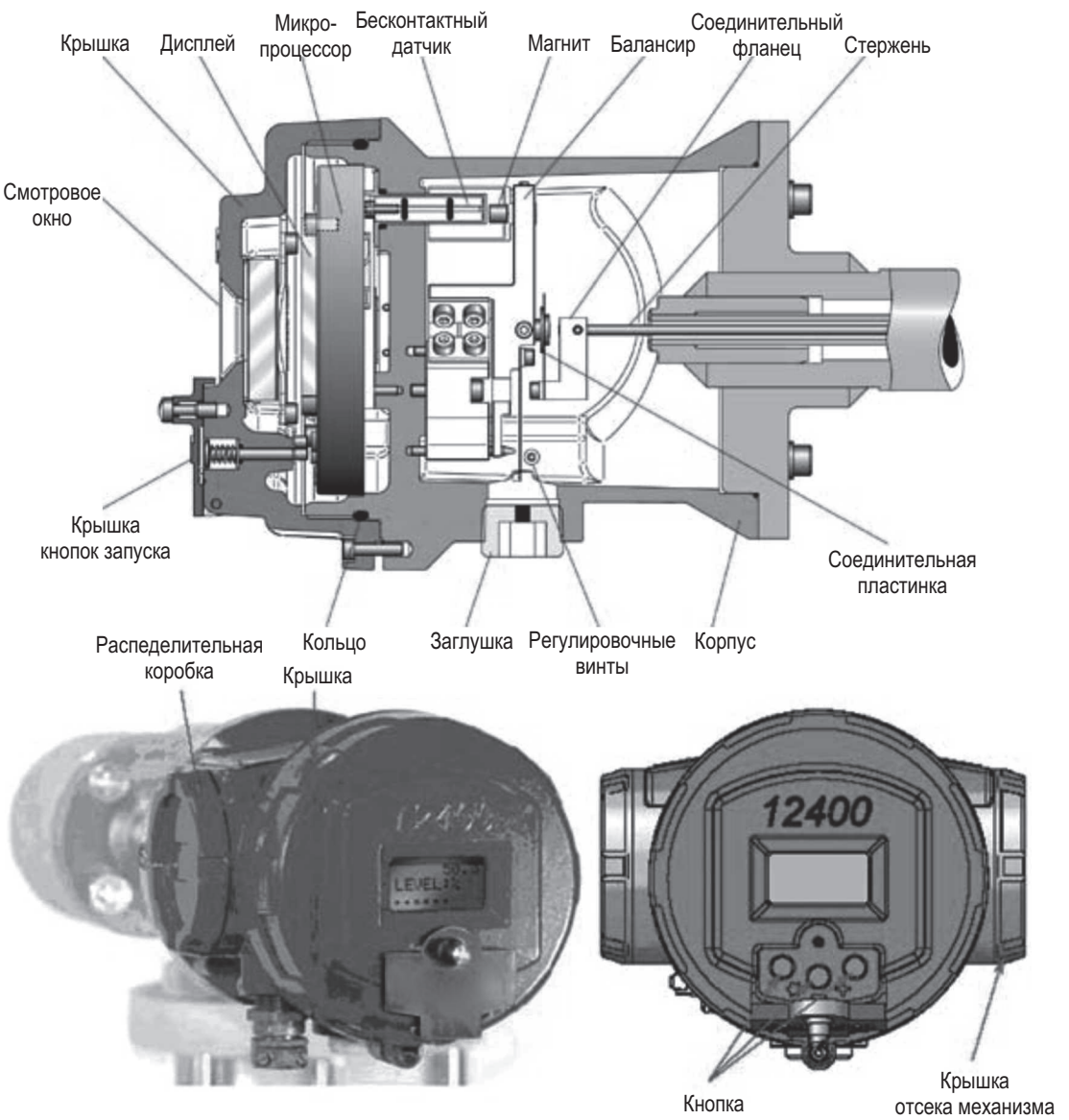
Материалы основных деталей

Детали	Исполнение с корпусом из углеродистой стали	Исполнение с корпусом из нержавеющей стали*	Исполнение, устойчивое к сероводородному растрескиванию**
Камера механизма, торсионная трубка, буйковая камера	20ГЛ (A216 Gr WCC)	07Х1810Г2С2М2Л (A351 Gr CF8M)	20ГЛ, 07Х18Н10Г2С2М2Л (A216 Gr WCC, A351 Gr CF8M)
Корпус электронной головки	Анодированный алюминий с эпоксидным покрытием		
Торсионная трубка	Инконель, Монель, Хастеллой		
Буёк	12Х18Н10Т, ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕН (PTFE)		

* Возможны различные специальные исполнения из таких металлов и сплавов, как Хастеллой, Титан и др.

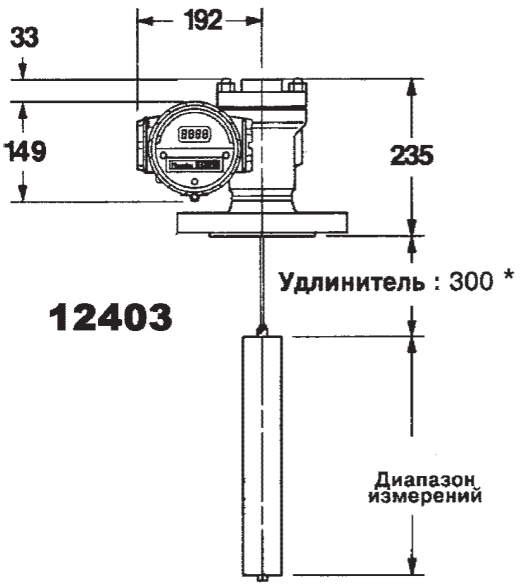
** С дополнительной проверкой твердости HRC ⩽ 22

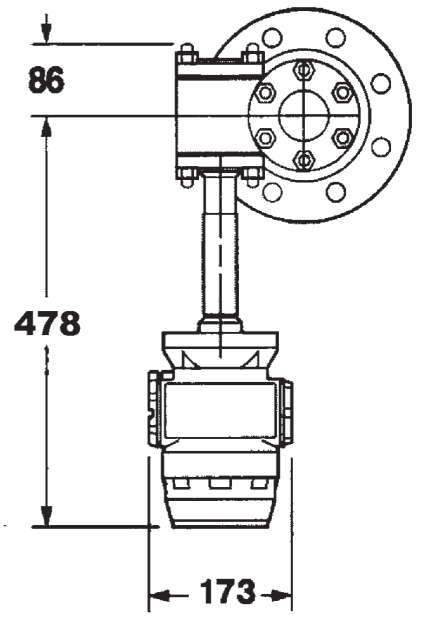
Устройство прибора



Габаритные размеры и масса датчиков уровня серии 12400 PN 16 - 100

Стандартное исполнение





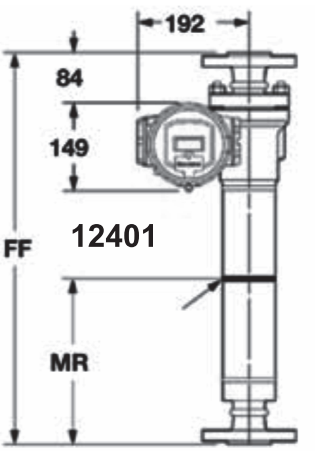
* Если иное не оговорено

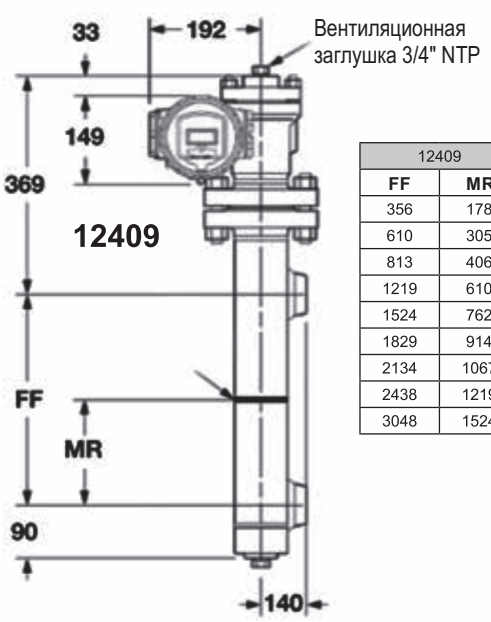
Полная масса изделия – 40 кг

Размеры (мм)

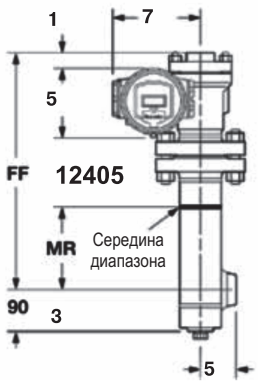
Модели: 12400, 12401, 12409,12402, 12405, 12408, 12406, 12407, PN до 100, ANSI 300/600

12400		ДИАПАЗОН		12401	
FF	MR	дюймы	мм	FF	MR
569	239	**14**	**356**	660	279
823	366	**24**	**610**	915	406
1026	467	**32**	**813**	1118	508
1432	670	**48**	**1219**	1524	711
1737	823	**60**	**1524**	1829	864
2042	975	**72**	**1829**	2134	1016
2347	1128	**84**	**2134**	2438	1168
2652	1280	**96**	**2438**	2743	1321
3261	1585	**120**	**3048**	3353	1626

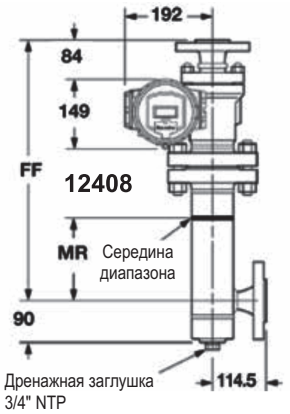




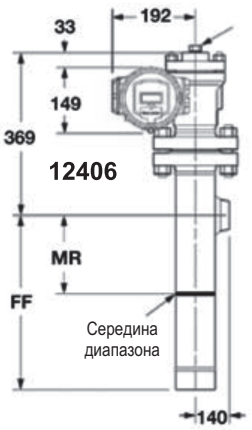
12409		ДИАПАЗОН		12402	
FF	MR	дюймы	мм	FF	MR
356	178	**14**	**356**	356	178
610	305	**24**	**610**	610	305
813	406	**32**	**813**	813	406
1219	610	**48**	**1219**	1219	610
1524	762	**60**	**1524**	1524	762
1829	914	**72**	**1829**	1829	914
2134	1067	**84**	**2134**	2134	1067
2438	1219	**96**	**2438**	2438	1219
3048	1524	**120**	**3048**	3048	1524



12405		ДИАПАЗОН		12408	
FF	MR	дюймы	мм	FF	MR
508	178	14	356	559	178
763	305	24	610	813	305
966	406	32	813	1016	406
1372	610	48	1219	1422	610
1677	762	60	1524	1727	762
1982	914	72	1829	2032	914
2286	1067	84	2134	2337	1067
2591	1219	96	2438	2642	1219
3201	1524	120	3048	3251	1524



При давлении свыше PN 100 и ANSI 600 размеры сообщаются по запросу



12406		ДИАПАЗОН		12407	
FF	MR	дюймы	мм	FF	MR
418	178	14	356	457	178
673	305	24	610	711	305
876	406	32	813	914	406
1282	610	48	1219	1321	610
1587	762	60	1524	1626	762
1892	914	72	1829	1930	914
2196	1067	84	2134	2235	1067
2501	1219	96	2438	2540	1219
3111	1524	120	3048	3150	1524

Масса (кг), PN до 100

Модель	Диапазоны измерений								
	356 мм	610 мм	813 мм	1219 мм	1524 мм	1829 мм	2134 мм	2438 мм	3048 мм
12400	36	41	41	46	49	53	56	59	66
12401	41	46	46	51	54	58	61	64	71
12409	51	56	56	61	64	68	71	74	81
12402	55	60	60	65	68	72	75	78	85
12405	50	55	55	60	63	67	70	73	80
12408	54	59	59	64	67	71	74	77	84
12406	50	55	55	60	63	67	70	73	80
12407	55	60	60	65	68	72	75	78	85
12403	40	40	40	40	40	40	40	40	40
12404	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Маркировка. Оформление заказа

Расчет и выбор датчика уровня производится изготовителем с учетом параметров и условий эксплуа - тации на основании заполненных опросных листов (образец опросного листа на странице 74 данного каталога). При заказе используйте нижеприведенную систему маркировки клапана. Пример:

12	4	2	3	–	2	3	2	1	1	2	2	1	1	–	80	–	40	–	1200
I	II	III	IV		V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII		DN		PN		Диапазон

I	Конструкция прибора	12 - серия прибора (неизменно)
II	Коммуникация	4 - Кнопки+Hart-протокол связи (неизм.), сертификат SIL2
III	Применение	1 - Контроллер, дополнительный выход 4-20 мА + два дискретных выхода 2 - Датчик уровня жидкости или раздела жидкостей 3 - Датчик уровня жидкости или раздела жидкостей, дополнительный выход 4-20 мА + два дискретных выхода
IV	Установка	0 - сверху и снизу, резьбовое присоединение 1 - сверху и снизу, фланцевое присоединение 2 - сбоку и сбоку, фланцевое присоединение 3 - сверху резервуара, фланцевое присоединение (станд.) 4 - сбоку резервуара, фланцевое присоединение 5 - сверху и сбоку, резьбовое присоединение 6 - сбоку и снизу, резьбовое присоединение 7 - сбоку и снизу, фланцевое присоединение 8 - сверху и сбоку, фланцевое присоединение 9 - сбоку и сбоку, резьбовое присоединение
V	Удлинение торсиона	1 - Нет 2 - Есть
VI	Форма фланца	1 - гладкий фланец («соединительный выступ») 2 - выступ 3 - впадина 4 - шип 5 - паз 6 - под прокладку овального сечения 7 - другая
VII	Материал камер	1 - углеродистая сталь 2 - нержавеющая сталь 3 - специальные сплавы
VIII	Материал торсионной трубки	1 - Инконель (стандартно) 2 - Монель 3 - Хастеллой 4 - нержавеющая сталь
IX	Материал буйка	1 - нержавеющая сталь 2 - политетрафторэтилен (PTFE)
X	Требование NACE о стойкости к сероводородному растрескиванию	1 - нет 2 - есть
XI	Требование системы противоаварийной защиты	1 - нет 2 - есть
XII	Взрывозащита	1 - Взрывозащищенная оболочка 2 - Искробезопасная цепь
XIII	Действие	1 - Прямое 2 - Обратное

Клапан для впрыска ингибитора (метанола)

Одной из серьезных проблем при эксплуатации магистральных и промысловых газопроводов является проблема гидратообразования.

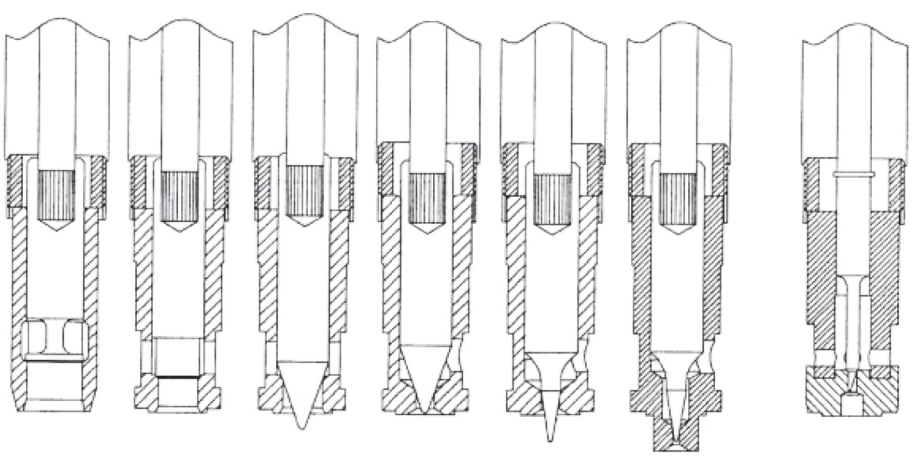
Газовые гидраты могут образовываться в системах добычи газа: в призабойной зоне, в стволах скважин, в шлейфах и внутрипромысловых коллекторах, в системах промысловой и заводской подготовки газа, а также в магистральных газотранспортных системах. В технологических процессах добычи, подготовки и транспорта газа твердые газовые гидраты вызывают серьезные проблемы, связанные с нарушением протекания этих процессов.

Для борьбы с гидратами разработан ряд методов том числе и методы, использующие химические реагенты – ингибиторы гидратообразования.

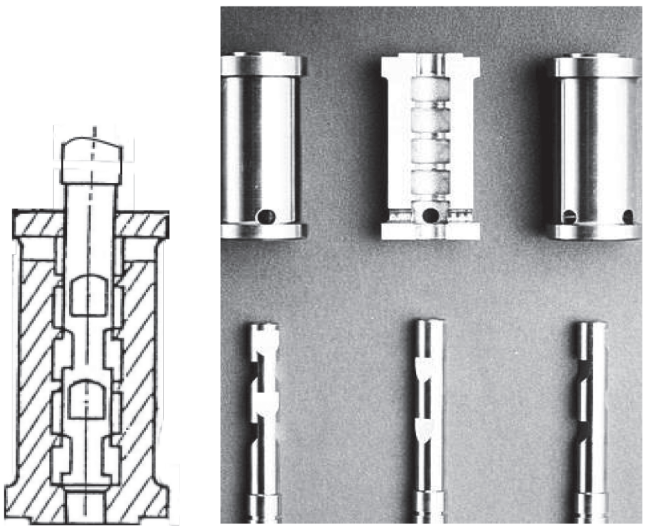
В настоящее время одним из наиболее распространенных ингибиторов является метанол (что обусловлено относительно низкой стоимостью и наивысшей антигидратной активностью), который используется как для предупреждениягидратообразовния,такидляликвидациивозникающихпокаким-либопричинамгидратныхотложений.

Применение метанола (как и других ингибиторов) требует от системы впрыска высокой точности, т.к. количество ингибитора в зависимости от рабочих условий может значительно колебаться при рабочем перепаде давления до 200 кгс/см².

В номенклатуре ЗАО «ДС Контролз» есть клапан микрорасхода серии 28000, который специально сознан для работы в подобных условиях (коэффициент пропускной способности от 0,0014; диапазон регулирования до 500:1; специальное многоступенчатое исполнение затвора для работы на больших перепадах давления). Изготовление плунжерной пары из карбида вольфрама позволяет повысить ресурс изделия. Также данный клапан имеет 14 различных по пропускной способности исполнений затворной части.



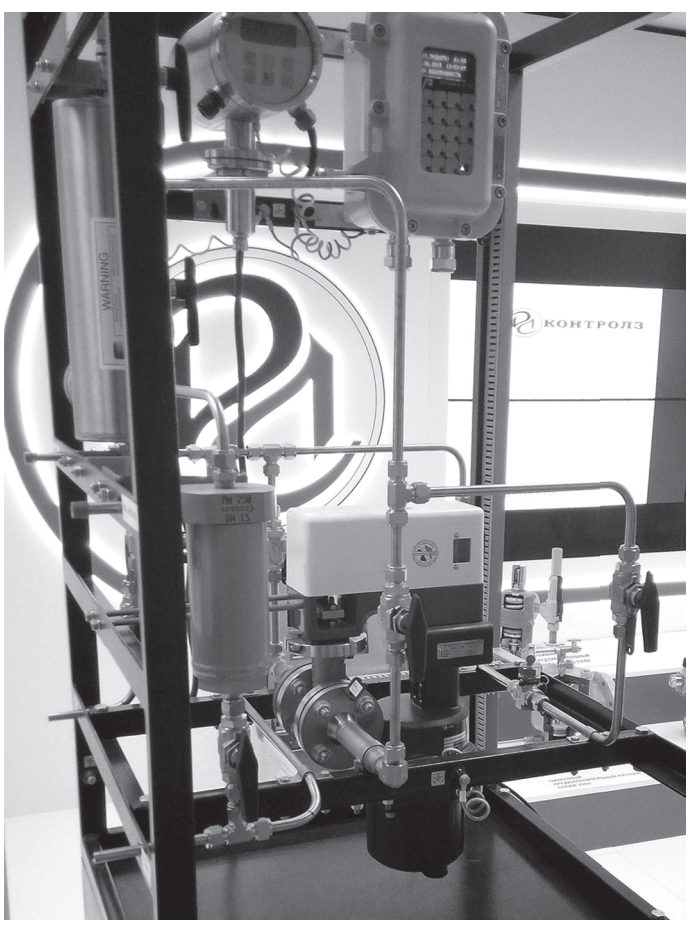
Различные варианты исполнения затворной части клапана



Многоступенчатый затвор для высокого перепада давления

В большинстве своем, на узлах впрыска отсутствует воздух КИП, при этом приходится управлять арматурой с помощью электроприводов, которые в силу своих конструктивных особенностей не могут обеспечить требуемую точность при малых ходах штока, свойственных практически всем современным клапанам микрорасхода.

Учитывая требования заказчика, специалистами ЗАО «ДС Контролз» клапан микрорасхода серии 28000 был адаптирован к управлению электроприводом. При этом была реализована передача усилия на шток клапана через систему рычагов, что позволяет с одной стороны обеспечить требуемую точность регулирования (благодаря увеличению хода штока), а с другой – возможность перенастройки пропускной способности клапана на месте в соответствии с меняющимися условиями эксплуатации.



Клапан микрорасхода серии 28000 в составе установки подачи ингибитора СРПИ 250-13

Клапан противопомпажной защиты компрессора

Современные системы противопомпажной защиты предъявляют высокие требования к арматуре, используемой в обвязке компрессоров. Это особенно актуально при эксплуатации систем с высокой производительностью.

Помпаж, это неустойчивая работа компрессора, сопровождающаяся резким падением расхода, приводящим к реверсированию потока перекачиваемого газа. При этом оборудование испытывает большие динамические нагрузки, которые могут привести к его повреждению и даже к разрушению.

В своем развитии системы противопомпажной защиты прошли несколько этапов, от ручного управления клапанами, систем на основе механических, а затем и электрических измерений основных параметров, до цифровых контроллеров, позволивших еще более приблизить рабочую точку к границе помпажа.
Важным элементом системы противопомпажной защиты является исполнительное устройство, т.е. регулирующий клапан к которому предъявляются следующие требования:

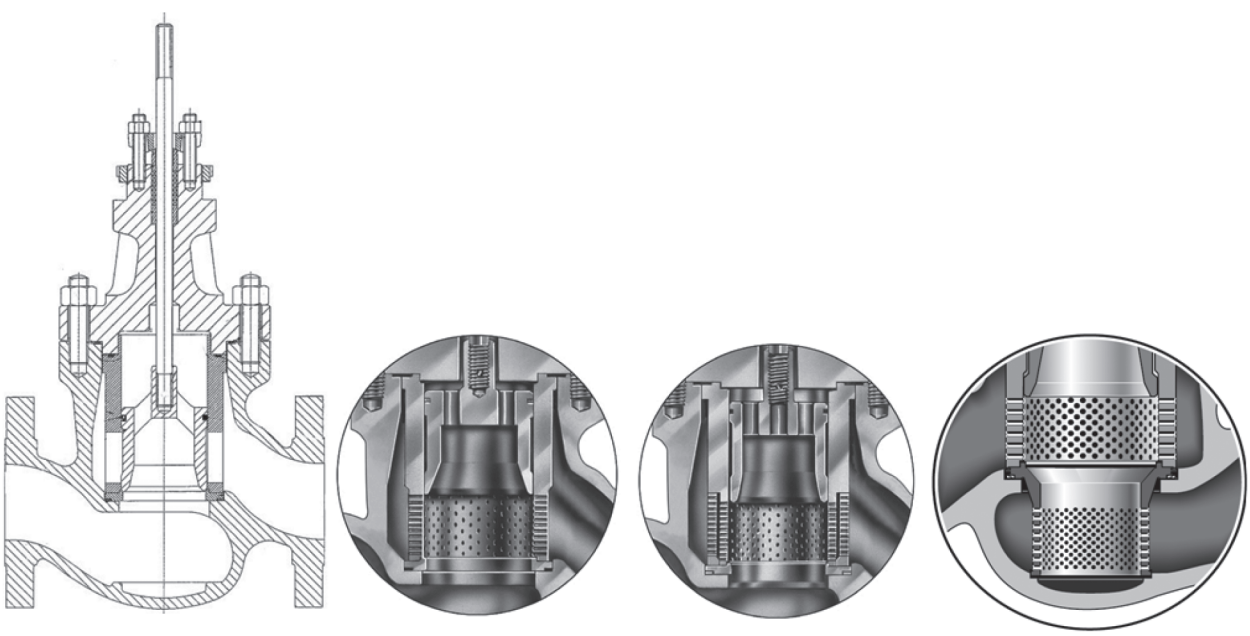
- Быстродействие. В зависимости от газодинамических характеристик компрессора цикл помпажа может меняться от нескольких секунд до десятков миллисекунд в течении которых система должна не только обнаружить вхождение в помпаж, но и обеспечить срабатывание противопомпажного клапана;

- Точность позиционирования исполнительного устройства. Использование быстродействующего клапана с высокой точностью позволяет гарантированно предотвратить помпаж;

- Возможность регулирования при высоких и изменяющихся перепадах давлений. Это требование также определяется высокой производительностью современных компрессоров;

- Расчет клапана, выполняемый по методике, отличной от прочих методик по расчету регулирующей арматуры. Для противопомпажного клапана расчет выполняется для каждой крайней точки газодинамической характеристики компрессора и рабочей точки. При расчете пропускной способности клапана для режимов вблизи помпажной зоны используются поправочные коэффициенты. Кроме этого, расчет скорости потока выполняется не только для выходного патрубка арматуры, но и для седельной части.

Наиболее подходящим решением для реализации всех требований предъявляемых системами защиты к регулирующему клапану является арматура серии 41005, которая сочетает в себе надежную, разгруженную клеточную конструкцию, с различными вариантами исполнения затвора (см. рисунок 1), а также высокую пропускную способность.



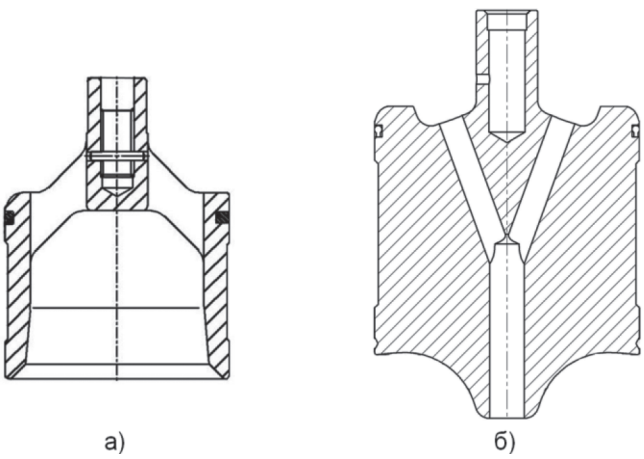
а) б) в) г)

Некоторые варианты исполнения затворной части клапана серии 41005.Стандартное исполнение (а), одноступенчатый антишумовой затвор (б), двухступенчатый антишумовой затвор (в), опция с внутренним диффузором (г)

Клапан противопомпажной защиты компрессора

Разгруженный затвор позволяет с одной стороны обеспечить стабильность плунжера в потоке, этому также способствует и усиленная крышка корпуса, а с другой использовать приводы меньшего размера в сравнении с неразгруженной конструкцией. Это очень важно с точки зрения обеспечения малого времени хода и точности позиционирования. Позиционеры, применяемые компанией ДС Контролз на данной позиции, были специально разработаны для противопомпажной защиты и обеспечивают минимальное время отклика, высокую точность позиционирования и повышенную пропускную способность.

При необходимости, учитывая характеристики компрессора, возможно изготовление специального затвора. Это подразумевает увеличение диаметра штока, усиление плунжера и изменение его конструкции.



Стандартный плунжер (а) и усиленная конструкция (б) с разделителем потока в нижней части

ЗАО «ДС Контролз» имеет большой опыт изготовления и поставок клапанов для противопомпажной защиты компрессоров. Оборудование компании установлено на следующих объектах:

«Губкинский ГПЗ» - филиал ОАО «СибурТюменьГаз» (г. Губкинский, Ямало-Ненецкий автономный округ);

«Муравленковский ГПЗ» - филиал ОАО «СибурТюменьГаз» (г. Ноябрьск);

«Вынгапуровский ГПЗ» - филиал ОАО «СибурТюменьГаз»;

«Южно-Балыкский ГПЗ» - филиал ОАО «СибурТюменьГаз» (г.Пыть-Ях, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра);

ООО «Нижневартовский ГПК» (г. Нижневартовск, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра);

ООО «Белозерный ГПК» (г. Нижневартовск, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра);

ООО «РН-Пурнефтегаз» (г. Губкинский, Ямало-Ненецкий автономный округ);

ООО «Севернефть-Уренгой» (г. Новый Уренгой, ЯНАО) и др.

Полный референц-лист поставок АПК на сайте: **http://www.dscontrols.net.**

Образец опросного листа для выбора трубопроводной арматуры

ЗАО “ДС КОНТРОЛЗ” Россия, 173021,Великий Новгород, ул. Нехинская, 61, тел.: (8162) 557898, 557924, факс.: (8162) 557920, 557921, E-mail: office@dscontrols.net, www.dscontrols.net		**Трубопроводная арматура** Опросный лист № Дата:
Предприятие-заказчик		
Контактное лицо, тел./факс		
Цех. установка		Поз. Кол. шт.
Рабочая среда	Агрегатное состояние	Жидкость ☐ Газ ☐ Пар ☐
	Наименование/состав	
	Примеси/твердые частицы	
Тип клапана		Регулирующий ☐ Запорно-регулирующий ☐ Отсечной ☐
Рабочие параметры	Единицы измерения расхода	$м^3$/ч ☐ $Нм^3$/ч ☐ кг/ч ☐
	Расход, мин/норм/макс	
	Давление перед клапаном P_1 кгс/$см^2$ изб.	
	Давление после клапана P_1 кгс/$см^2$ изб.	
	Миним. перепад давления для расчета пропусконой способности, кгс/$см^2$	
	Рабочая температура Тр, °С	
	Плотность (кг/$м^3$ для жидкости, кг/$Нм^3$ для газа)	
	Давление нас. паров Pv при Тр, кгс/$см^2$ абс.	
	Максимальное давление, кгс/$см^2$ изб.	
	Максимальная температура, °С	
	Вязкость, сПз (для вязких жидкостей)	
Корпус	Материал корпуса	Нерж.сталь ☐ Хладостойкая сталь ☐ Углер.сталь ☐
	Давление условное PN	
	Присоединение к трубопроводу	Фланцевое ☐ Стяжное ☐ На сварке ☐
Затвор	Максим. перепад давления в закрытом положении для расчета привода, кгс/$см^2$	
	Пропускная характеристика	Линейная ☐ Равнопроцентная ☐
	Класс герметичности ГОСТ 9544	II (0,5 % Kv) ☐ III (0,1 % Kv) ☐ IV (0,01%Kv) ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐
Пневмо-привод	Положение при отсутствии воздуха	Открыт (НО) ☐ Закрыт (НЗ) ☐
	Давление питания, кгс/$см^2$	
	Управляющий сигнал	4-20мА ☐ 0,2-1 кгс/$см^2$ ☐
	Взрывозащита	EExd ☐ EExia ☐
	Конечные выключатели	Да ☐ Нет ☐
	Датчик положения	4-20 мА ☐ 0-1000 Ом ☐ Нет ☐
	Распределитель (соленоид)	Да ☐ Нет ☐ Питание
	Фильтр-регулятор	Да ☐ Нет ☐
	Ручной дублер	Да ☐ Нет ☐
Электро-привод	Питание	V Hz
	Управляющий сигнал	4-20мА ☐ 24В пост.тока ☐ Без упр. сигнала ☐
	Взрывозащита	EExd ☐ Без взрывозащиты ☐
	Датчик положения	4-20 мА ☐ 0-1000 Ом ☐ Нет ☐
Ручной привод		Редуктор ☐ Маховик ☐ Рукоятка ☐
	Ответные фланцы, прокладки, крепеж	Да ☐ Нет ☐
Установка	Материал трубы	Углер.сталь ☐ Нерж.сталь ☐ 09Г2С ☐
	Размер трубы, Dн x S, мм	
	Окружающая температура, °С	От До

Образец опросного листа для выбора датчика уровня

ЗАО “ДС КОНТРОЛЗ” Россия, 173021,Великий Новгород, ул. Нехинская, 61, тел.: (8162) 557898, 557924, факс.: (8162) 557920, 557921, E-mail: office@dscontrols.net, www.dscontrols.ru	**ЦИФРОВОЙ ДАТЧИК /** **КОНТРОЛЛЕР УРОВНЯ СЕРИИ 12400** ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №: ДАТА: ЗАКАЗЧИК:

ССЫЛ. №		№ ПРЕДЛОЖЕНИЯ	СТР.	ИЗМ.	ДАТА	
ПУНКТ	КОЛ.	РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ НЕИЗВЕСТНЫ ☐	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	НИЖНЯЯ СРЕДА	ВЕРХНЯЯ СРЕДА	
		СОСТОЯНИЕ		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ ПАР/ГАЗ	
ПОЗИЦИЯ ПО СХЕМЕ		РАБОЧАЯ СРЕДА				
МЕСТО УСТАНОВКИ		ПЛОТНОСТЬ				
ПРИМЕНЕНИЕ В СИСТЕМЕ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ ЗАЩИТЫ ☐		ТЕМПЕРАТУРА		МИН	НОРМ	МАКС
		ДАВЛЕНИЕ		МИН	НОРМ	МАКС

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ					КОДИРОВКА
350 мм	800 мм	1200 мм	1500 мм		.1.2.4. . .-. . .

ЭЛЕКТРОННАЯ ГОЛОВКА	БЕЗ ЭЛЕКТРОННОЙ ГОЛОВКИ		☐	КАМЕРА МЕХАНИЗМА И БУЙКОВАЯ КАМЕРА	БЕЗ КАМЕР МЕХАНИЗМА И БУЙКОВОЙ		☐
	ДАТЧИК		☐		УСТАНОВКА (ПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕМЫЧЕК)	С БУЙКОВОЙ КАМЕРОЙ	СВЕРХУ И СНИЗУ ☐
	КОНТРОЛЛЕР		☐				СБОКУ И СБОКУ ☐
	ЗАЩИТА	КЛИМАТИЧЕСКАЯ	☐				СБОКУ И СНИЗУ ☐
		ВЗРЫВОЗАЩИТА (xd)	☐				СВЕРХУ И СБОКУ ☐
		ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЦЕПЬ (xia)	☐			БЕЗ БУЙКОВОЙ КАМЕРЫ	СВЕРХУ ☐
	МОНТАЖ ПРИБОРА	СЛЕВА	☐				СБОКУ ☐
		СПРАВА	☐		ДЛИНА РЫЧАГА (только для исполнения 12304 сбоку резервуара)		СТАНДАРТНАЯ 11” ☐
	КОМПОНОВКА	ПОЛОЖЕНИЕ №	☐				☐
	СИГНАЛ	AO1 4-20 мА ☐ AO2, DO1, DO2	☐				☐
	НАСТРОЙКА ГРАНИЧНОЙ ЧАСТОТЫ .....Гц				ТИП ПРИСОЕДИНЕНИЯ		ФЛАНЦЕВОЕ ☐
	ДЕЙСТВИЕ	ПРЯМОЕ	☐				РЕЗЬБОВОЕ ☐
		ОБРАТНОЕ	☐				СВАРНОЕ ☐
	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ	1/2” NPT	☐		СОЕДИН. ФЛАНЦЫ	РАЗМЕР ФЛАНЦА	DN 40 ИЛИ DN 50 С БУЙК. КАМЕРОЙ
		КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД	☐				DN 80 ИЛИ DN 100 БЕЗ БУЙК. КАМЕРЫ
	ДИАМЕТР КАБЕЛЯ		☐			КЛАСС PN	☐
ТОРСИОННАЯ ТРУБКА	БЕЗ ТОРСИОННОЙ ТРУБКИ		☐			ИСПОЛ-ИЕ	☐
	МАТЕРИАЛ КАМЕРЫ	УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	☐		МАТЕРИАЛ КАМЕР		УГЛ. СТАЛЬ ☐
		НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	☐				НЕРЖ. СТАЛЬ ☐
			☐				☐
	МАТЕРИАЛ ТОРСИОННОЙ ТРУБКИ	ИНКОНЕЛЬ	☐	ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ И ДРЕНАЖНОЕ ОТВЕРСТИЯ	БЕЗ ОТВЕРСТИЙ		☐
		НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	☐		ТИП		ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ☐
			☐				ДРЕНАЖНОЕ ☐
	ЗАЩИТА ОТ ТЕМПЕРАТУРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	СТАНДАРТНАЯ	☐				ВЕНТИЛ.+ДРЕНАЖ. ☐
		С УДЛИНЕНИЕМ	☐		ВИД ПРИСОЕДИНЕНИЯ		РЕЗЬБОВОЕ+ ЗАГЛУШКА ☐
БУЁК	БЕЗ БУЙКА		☐				☐
	МАТЕРИАЛ БУЙКА	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	☐		ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗМЕР		DN 20 (3/4”) ☐
			☐				☐
	УДЛИНЕНИЕ СЕРЬГИ (только для исполнений 12303 сверху 12304 сбоку)	БЕЗ УДЛИНЕНИЯ	☐		ПРИСОЕ-ДИНЕНИЕ	КЛАСС PN	☐
		СТАНДАРТНОЕ (300мм)	☐			ИСПОЛ-ИЕ	☐
		СПЕЦИАЛЬНОЕ (.....мм)	☐				
ОБОГРЕВАЕМЫЙ БОКС (ОПЦИЯ. ТОЛЬКО ДЛЯ	ТОЛЬКО ЭЛЕКТРОННОГО ПРИБОРА		☐				
	ВСЕГО ЦДУ		☐				
	ОКНО ИЗ ЗАЩИТНОГО СТЕКЛА FSH		☐				
	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КЛАСС	T3	☐				
		T4	☐				
		T5, T6	☐				

ПРИМЕЧАНИЯ

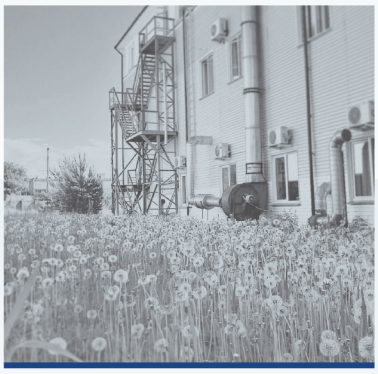
Образец опросного листа для выбора предохранительного клапана

Заказчик						
Проект / Конечный заказчик / Местоположение						
Позиция						
Количество						
Тип (Пружинный / Сильфонный / Пилотный (ИПУ))						
Номинальное давление						
Рабочая среда (отметить крестиком)	ГАЗ (ПАР)			ЖИДКОСТЬ		
Состав рабочей среды, об. %						
Плотность (кг/м^3)						
Вязкость						
Молекулярный вес (г/моль) - MW						
Показатель адиабаты (Cp/Cv)						
Коэффициент сжимаемости - Z (прим. 2)						
Механические частицы (мг/м^3)						
Размер отдельных частиц (мкм)						
Расход (прим. 4)						
Давление (избыточное) (прим. 4)	Рабочее (Технологическое)		Установочное (начала открытия)		Проектное	
Сверхдавление - % (прим.1)						
Общее противодавление (избыточное) (прим. 4)	При закрытом клапане мин.		При закрытом клапане макс.		При сбросе	
Атмосферное давление						
Температура (°C)	Рабочая		При сбросе		Проектная	Окружающей среды
Материал корпуса						
Присоединение (прим. 3)	ВХОД			ВЫХОД		
	DN (мм или дюймы)	PN или класс ANSI	Тип фланцев / концы под приварку / резьбовое	DN (мм или дюймы)	PN или класс ANSI	Тип фланцев / концы под приварку / резьбовое
Наружный диаметр и толщина стенки трубы - мм						
Ответные фланцы с прокладками и крепежом: ДА или НЕТ						
Переключающее устройство – ДА или НЕТ (расположение штурвала – прав/лев)						
Рычаг подрыва – ДА или НЕТ (если ДА, указать тип: негерметичный/герметичный)						
Рубашка обогрева – ДА или НЕТ (если ДА, необходимо указать что за обогревающая среда используется и ее параметры: давление, температура)						
Требования NACE – ДА или НЕТ						
Материал входной трубы						
Материал выходной трубы						
Установка (на открытом воздухе / в помещении)						
Дополнительные сведения:						

Прим. 1: Стандартное значение - 10%, для защиты от пожара - 21% (в соответствии с API и ASME).
Прим. 2: Если не известно, производитель принимает значение, равное 1 (максимальное).
Прим. 3: Производитель отдаёт предпочтение выбору параметров входа и выхода на основании характеристик эксплуатации клапанов.
Прим. 4: Необходимо указать единицы измерения расхода и давления

ДС КОНТРОЛЗ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Производственная площадка в Великом Новгороде

Склад комплектующих и отлаженная логистика обеспечивают короткие сроки изготовления и поставки (от 1 недели).

Большой опыт изготовления и поставок клапанов, с учетом климатических особенностей, норм и правил РФ и СНГ технического надзора и имеющих одобрение ведущих зарубежных лицензиаров.

Использование по лицензионному соглашению одних из самых современных решений по трубопроводной арматуре, имеющих одобрение ведущих российских и зарубежных лицензиаров.

Высокие эксплуатационные характеристики изготавливаемого оборудования соответствуют требованиям Заказчика при переходе на 2-х, 3-х и 4-х годичный межремонтный цикл.

Возможность оборудования для применения в системах управления автоматизированными процессами любого производителя.

Оборудование отвечает всем требованиям создания современных «безлюдных» технологий.

Комплексные поставки клапанов, в том числе по технологиям зарубежных лицензиаров.

Гарантийное и послепродажное обслуживание, диагностика трубопроводной арматуры на площадке Заказчика.

Разветвленная региональная сеть авторизованных сервисных центров и официальных представительств на территории РФ.

Высококвалифицированные инженеры по расчету и выбору клапанов и специалисты по сервису

Регулярное проведение обучающих теоретических и практических семинаров для Заказчиков и проектных институтов.

Возможности производства кооперации и логистики обеспечивают реализацию проектов любой величины и сложности.

ЗАО «ДС КОНТРОЛЗ»

Россия, 173021,
Великий Новгород,
Нехинская ул., 61

Тел.: (8162) 94-68-88, 55-78-98
факс: (8162) 94-67-75, 60-86-96
office@dscontrols.net
dscontrols.net

012-2021-1