

Кран шаровой с плавающей пробкой

Тип СТМ Ш 34

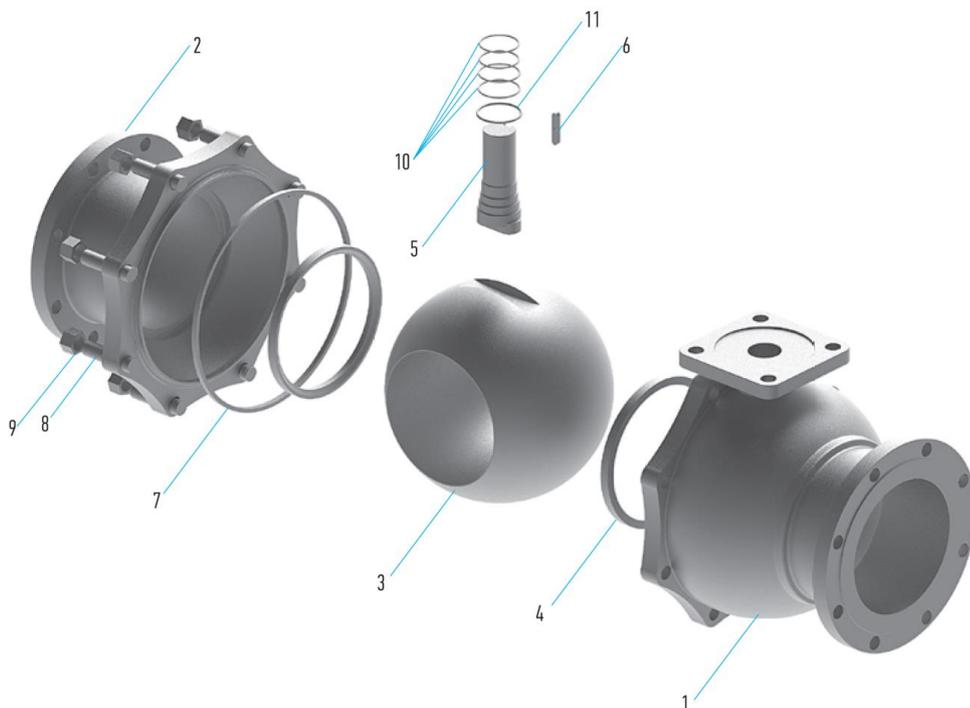
Предназначены для герметичного перекрытия потока рабочей среды в технологических установках в нефтяной, газовой, химической, металлургической, энергетической промышленности, хранении и транспортировании сжиженного природного газа.



<i>Номинальный диаметр</i>	<i>DN 15÷250 мм</i>
<i>Номинальное давление</i>	<i>PN 1,6÷42,0 МПа</i>
<i>Материал корпуса</i>	<i>ст. 20, ст. 09Г2С, ст. 12Х18Н12М3ТЛ, А350 LF2, А350 LF3, А182 F316 Специальное исполнение по запросу</i>
<i>Производственный ряд</i>	<i>PN 2,5÷4,0 МПа DN 15÷250 мм PN 6,3÷10,0 МПа DN 15÷100 мм PN 16,0÷25,0 МПа DN 15÷80 мм PN 42,0 МПа DN 15÷50 мм</i>
<i>Климатическое исполнение</i>	<i>ГОСТ 15150-69</i>
<i>Рабочая температура</i>	<i>-196°С ÷ +1000°С - широкий диапазон рабочих температур в зависимости от применяемых материалов</i>
<i>Форма фланцев</i>	<i>ГОСТ 33259-2015 Специальное исполнение по запросу</i>
<i>Стандарт испытания герметичности в затворе</i>	<i>ГОСТ 9544-2015</i>
<i>Оснащение исполнительным механизмом</i>	<i>Ручной, электрический, пневматический Специальное исполнение по запросу</i>

Конструкция крана шарового с плавающей пробкой

Корпус шарового крана с плавающей пробкой может быть изготовлен из литой стали, ковanej стали или из специальных сплавов. Такой кран шаровой имеет простую конструкцию. Два седла поддерживают пробку, плотно прилегающей к уплотнению для надёжного перекрытия потока.



1	Корпус	7	Прокладка
2	Крышка	8	Болт
3	Пробка	9	Гайка
4	Седло	10	Уплотнительное кольцо
5	Шпиндель	11	Гайка
6	Шпонка		

Стандартное исполнение

Шпиндель с защитой от вырывания

Антистатическое устройство

Герметичность крана шарового в любом направлении потока

Полнопроходная или неполнопроходная конструкция

Пожаробезопасная конструкция в соответствии с СТ ЦКБА 001-2003, ISO 10497, BS 6755-2

Специальное исполнение

Присоединение к трубопроводу по варианту заказчика

Защитное износостойкое покрытие пробки и седла

Конструкция уплотнений для двух направлений потока

Ввод уплотнительной смазки в зону уплотнения седел и шпинделя

Удлиненный шпиндель

Расширенная крышка

Уплотнение "металл по металлу"

Соответствие материалов требованиям ГОСТ 53678-2009, ГОСТ 53679-2009, EN ISO 15156-1, NACE MR 0103

Опорные поверхности (лапы)

Отличительные особенности

Имеет устройство блокировки для предотвращения ошибочной операции с краном шаровым.

Конструкция с защитой от вырывания шпинделя крана шарового предотвращает аварии вследствие принудительного выброса шпинделя крана из-за нештатного повышения давления в полости шпинделя.

В полнопроходном исполнении удобен для чистки трубопроводов, оказывает малое гидравлическое сопротивление потоку, обладает высокой пропускной способностью.

Система двойной блокировки и сброса давления

Система «Двойной Блокировки со Сбросом» (ДБС) давления обеспечивает способность крана шарового отсечь давление со стороны каждого входного патрубка, а также сбросить рабочую среду, скопившуюся между седлами. В арматуре ДБС имеются два седла с однонаправленным уплотнением. В закрытом положении пробки такие седла отсекают давление рабочей среды в трубопроводе от полости корпуса арматуры, расположенной между седлами. Если перепад давления на седле меняет знак, оно отходит от пробки, и давление сбрасывается из полости корпуса в трубопровод. Это замечательная возможность, особенно для жидких рабочих сред. Ведь если жидкость в полости корпуса нагревается во время работы системы или за счет внешних источников тепла, давление в ней может увеличиться из-за теплового расширения жидкости. При отсутствии седел, уплотняющих в одном направлении, способных сбросить давление, в корпусе арматуры может возникнуть избыточное давление, что неизменно приведет к утечке или разрыву.



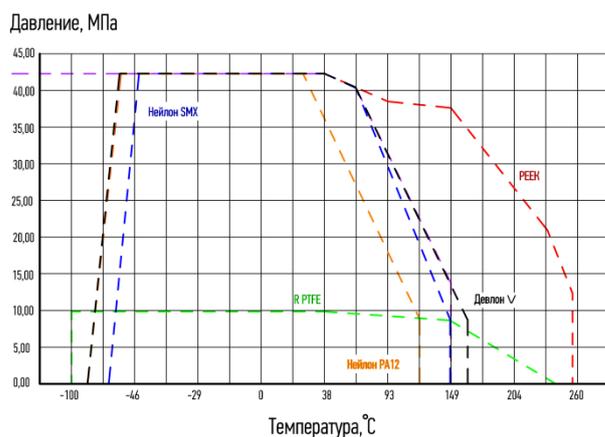
В тех отраслях промышленности, где для перекрытия потока рабочей среды используются краны шаровые, в ряде случаев требуется второй барьер против давления, с независимой от первого герметичностью. Такая необходимость обычно вызвана либо требованиями техники безопасности, либо спецификой эксплуатации (газоснабжение, жесткие требования к герметичности, чистота проводимой среды и др.). Арматура Двойной Изоляции со Сбросом (ДИС) как нельзя лучше подходит для этих условиях. Изоляция может быть реализована в одном или двух направлениях в зависимости от конфигурации седла.

Седло двунаправленного действия прижимается к шаровой пробке независимо от того, с какой стороны действует давление – снаружи или изнутри крана. Это достигается благодаря изменению эффективного диаметра уплотнения корпуса в ту или иную сторону смещением реверсивного кольца в седле. Такая конфигурация ДИС пригодна для большинства ситуаций, в которых необходимо дублирование герметичности. ДИС сочетает в себе возможность сброса давления из полости корпуса и основные функции конфигурации ДБС.

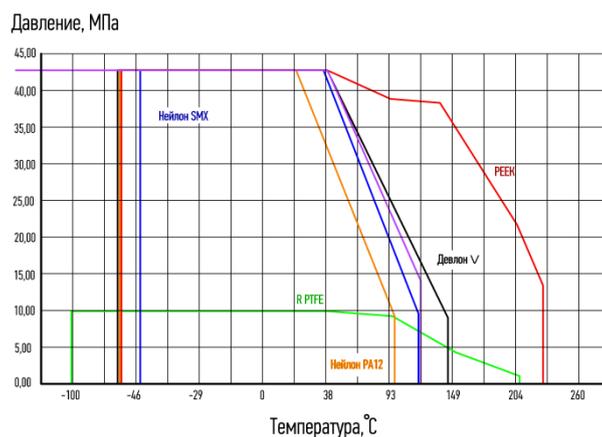
Характеристики применяемых уплотнительных материалов

Значения давлений для конкретных исполнений корпуса крана шарового определяют максимально допустимые границы применения уплотнительных материалов корпуса по температуре и давлению рабочей среды. Значения температуры и давления могут быть меньше приведённых при определённых конструктивных исполнениях. Для гарантированной работы корпуса крана шарового рабочее давление должно быть на 20% меньше максимально допустимого для данной температуры и уплотнительного материала. Предельные значения выбирать не допускается.

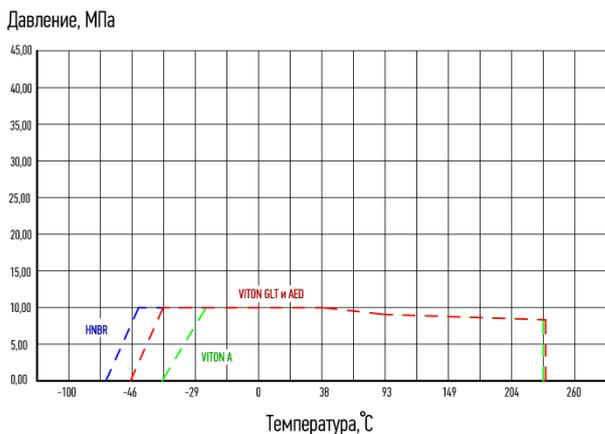
Статический режим работы PTFE, PEEK



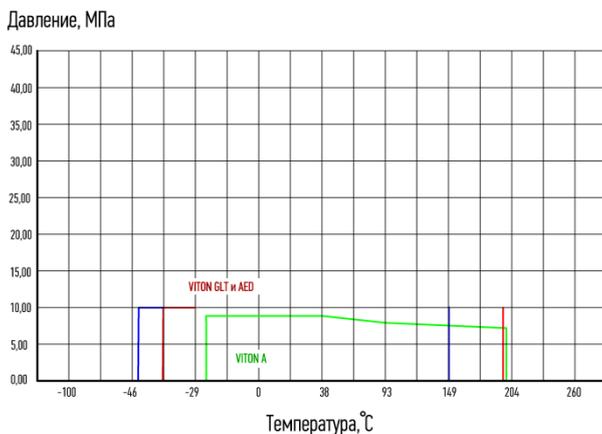
Динамический режим работы PTFE, PEEK



Статический режим работы VITON, H-NBR



Динамический режим работы VITON, H-NBR



VITON – фторэластомер, из которого изготавливаются уплотнения и, особенно, сальники, прокладки, уплотнительные кольца, уплотнения шпинделей высшего качества для применения в промышленном оборудовании для различных сред. VITON обладает улучшенными температурными свойствами, стойкостью к воздействию агрессивных сред, превосходной теплостойкостью, широкой химической совместимостью, обеспечение чистоты и целостности технологического процесса.

H-NBR – гидрированный бутадиен-нитрильный эластомер. Это термостойкий каучук с высокой стойкостью к воздействию озона и химических веществ. H-NBR обладает лучшими механическими свойствами, такими как прочность при разрыве, относительное удлинение при разрыве, устойчивость к истиранию. H-NBR применяется в основном в тех областях, в которых наряду с высокой устойчивостью к минеральным маслам также требуется хорошая эластичность при высокой температуре в масле с

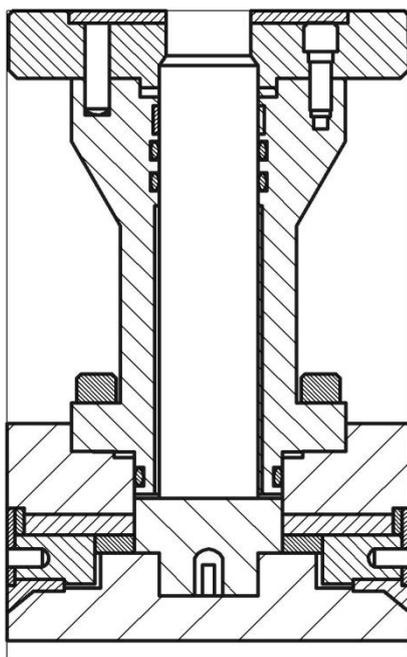
высоким процентом добавок, например, уплотнительные элементы при добыче сырой нефти и природного газа (также для кислого природного газа).

PTFE / Фторопласт-4 (Ф-4) обладает исключительной химической инертностью по отношению практически ко всем агрессивным средам (за исключением расплавов щелочных металлов, хлора). Это качество PTFE используется при эксплуатации трубопроводов для транспортировки высоко агрессивных сред, запорной арматуры, прокладочно-уплотнительных деталей контактирующих с агрессивными средами и др.

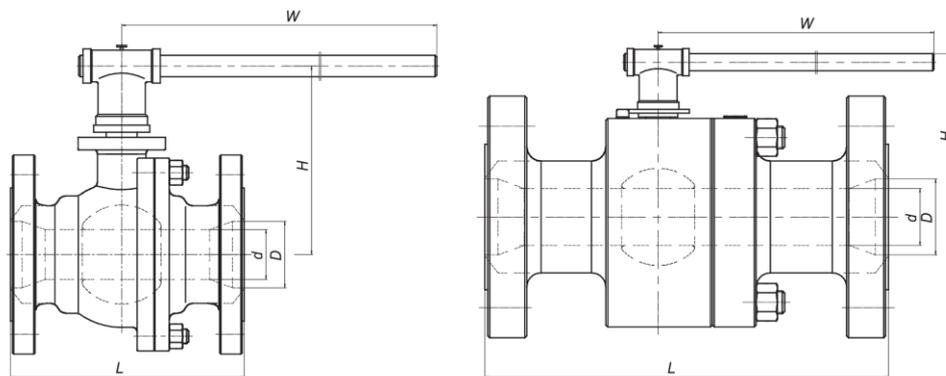
РЕЕК - полиэфирэфиркетон (ПЭЭК) является линейным, ароматическим, полукристаллическим полимером, который считается одним из самых высокоэффективных термопластических материалов в мире. Полимеры РЕЕК обладают уникальной комбинацией свойств, включающей высокую термостойкость, стойкость к воздействию химических веществ, стойкость к гидролизу, износостойкость, а также электрические и механические свойства.

Конструкция удлиненного шпинделя

Для защиты сальникового узла от воздействия криогенных или высоких температур рабочей среды при эксплуатации, а также при подземной установке используется конструкция удлиненного шпинделя.



Монтажные и габаритные размеры



DN	PN 2,5 МПа полнопроходная конструкция						PN 4,0 МПа полнопроходная конструкция					
	L исп.В	L исп.Ж	L ПП	H	W	Вес, кг	L исп.В	L исп.Ж	L ПП	H	W	Вес, кг
15	108	108	140	81	150	2,8	140	151	140	81	150	3
20	117	117	152	85	150	3,7	152	165	152	85	150	4
25	127	140	165	98	180	5,3	165	178	165	98	180	6,6
40	165	178	190	133	280	8,3	190	203	190	133	280	12,9
50	178	191	216	141	280	15	216	232	216	141	280	21,4
66	191	203	241	139	400	22,5	241	257	241	139	400	32,5
80	203	216	283	150	400	27	283	298	283	150	400	45
100	229	241	305	223	650	44,2	305	321	305	223	650	64,8
150	394	406	457	297	*280	127,6	403	419	403	297	*300	147,5
200	457	470	521	378	*280	221,8	502	518	521	378	*300	287,5
250	533	546	559	408	*400	430	568	584	559	408	*400	550

DN	PN 6,3 МПа полнопроходная конструкция						PN 10,0 МПа полнопроходная конструкция					
	L исп.В	L исп.Ж	L ПП	H	W	Вес, кг	L исп.В	L исп.Ж	L ПП	H	W	Вес, кг
15	165	167	165	66	150	3,5	165	167	165	66	150	3,5
20	190	190	190	88	170	5	190	190	190	88	170	5
25	216	216	216	90	250	7,5	216	216	216	90	250	7,5
40	241	241	241	120	400	15	241	241	241	120	400	15
50	292	295	292	135	400	29,4	292	295	292	135	400	29,4
65	330	333	330	150	400	39,3	330	333	330	150	400	39,3
80	356	359	356	164	400	58,2	356	359	356	164	400	58,2
100	406	410	406	224	995	81,2	432	435	432	224	995	81,2

DN	PN 16,0 МПа полнопроходная конструкция						PN 25,0 МПа полнопроходная конструкция					
	L исп.В	L исп.Ж	L ПП	H	W	Вес, кг	L исп.В	L исп.Ж	L ПП	H	W	Вес, кг
15	216	216	216	75	140	5	216	216	216	75	140	5
20	229	229	229	91	180	8	229	229	229	91	180	8
25	254	254	254	108	250	10	254	254	254	108	250	10
40	305	305	305	133	400	20	305	305	305	133	400	20
50	368	371	368	150	500	30	368	371	368	150	500	30
65	419	422	419	155	500	42	419	422	419	155	500	42
80	381	384	381	160	500	55	368	371	368	160	500	65

DN	PN 42,0 МПа полнопроходная конструкция					
	L исп.В	L исп.Ж	L ПП	H	W	Вес, кг
15	264	264	264	88	230	7,5
20	273	273	273	117	230	12
25	308	308	308	128	300	15
40	384	387	384	148	400	30
50	451	454	451	183	500	37,5

		PN 2,5 МПа неполнопроходная конструкция						PN 4,0 МПа неполнопроходная конструкция					
DN	d	L исп.В	L исп.Ж	L ПП	H	W	Вес, кг	L исп.В	L исп.Ж	L ПП	H	W	Вес, кг
20	15	117	117	152	81	150	3,5	152	165	152	81	150	3,7
25	20	127	140	165	85	150	5	165	178	165	85	150	5,8
40	32	165	178	190	98	180	7,5	190	203	190	98	180	10,5
50	40	178	191	216	133	280	10	216	232	216	133	280	16,1
65	50	191	203	241	141	280	16	241	257	241	141	280	24,5
80	50	203	216	283	141	280	21	283	298	283	141	280	34,7
80	65	203	216	283	139	400	28	283	298	283	139	400	44
100	80	229	241	305	150	400	35	305	321	305	150	400	53
150	100	394	406	457	223	650	73	403	419	403	223	650	100
200	150	457	470	521	297	*280	120	502	518	521	297	*300	170
250	200	533	546	559	378	*280	200	502	518	521	378	*300	250

		PN 6,3 МПа неполнопроходная конструкция						PN 10,0 МПа неполнопроходная конструкция					
DN	d	L исп.В	DN	d	L исп.В	DN	d	L исп.В	DN	d	L исп.В	DN	d
19	15	190	19	15	190	19	15	190	19	15	190	19	15
25	20	216	25	20	216	25	20	216	25	20	216	25	20
38	32	241	38	32	241	38	32	241	38	32	241	38	32
49	40	292	49	40	292	49	40	292	49	40	292	49	40
62	50	330	62	50	330	62	50	330	62	50	330	62	50
74	50	356	74	50	356	74	50	356	74	50	356	74	50
74	65	356	74	65	356	74	65	356	74	65	356	74	65
100	80	406	100	80	406	100	80	406	100	80	406	100	80
150	100	495	150	100	495	150	100	495	150	100	495	150	100

		PN 16,0 МПа неполнопроходная конструкция						PN 25,0 МПа неполнопроходная конструкция					
DN	d	L исп.В	DN	d	L исп.В	DN	d	L исп.В	DN	d	L исп.В	DN	d
20	15	229	20	15	229	20	15	229	20	15	229	20	15
25	20	254	25	20	254	25	20	254	25	20	254	25	20
40	32	305	40	32	305	40	32	305	40	32	305	40	32
50	40	368	50	40	368	50	40	368	50	40	368	50	40
65	50	419	65	50	419	65	50	419	65	50	419	65	50
80	50	381	80	50	381	80	50	381	80	50	381	80	50
80	65	381	80	65	381	80	65	381	80	65	381	80	65
100	80	457	100	80	457	100	80	457	100	80	457	100	80

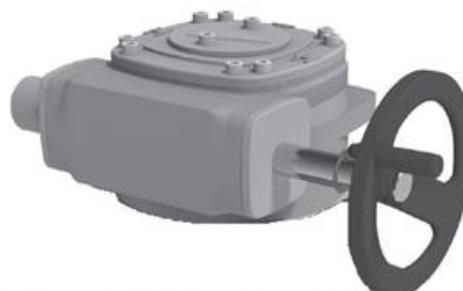
		PN 42,0 МПа неполнопроходная конструкция					
DN	d	L исп.В	L исп.Ж	L ПП	H	W	Вес, кг
20	15	273	273	273	88	230	11
25	20	308	308	308	117	230	14
40	25	384	387	384	128	300	25
50	40	451	454	451	148	400	35
80	50	578	584	578	183	500	60

* L исп. В – строительная длина крана шарового с формой фланцев по ГОСТ 33259-2015 исп. В
L исп. Ж – строительная длина крана шарового с формой фланцев по ГОСТ 33259-2015 исп. Ж
L исп. ПП – строительная длина крана шарового с патрубками под приварку по ГОСТ 28908-91

Варианты оснащения исполнительными механизмами



Неполнооборотные приводы AUMA обеспечат расширенные возможности контроля потоков: расширенный диапазон времени перекрытия, высокую точность и адаптацию к любым условиям работы, безопасное управление и интеллектуальное взаимодействие с арматурой



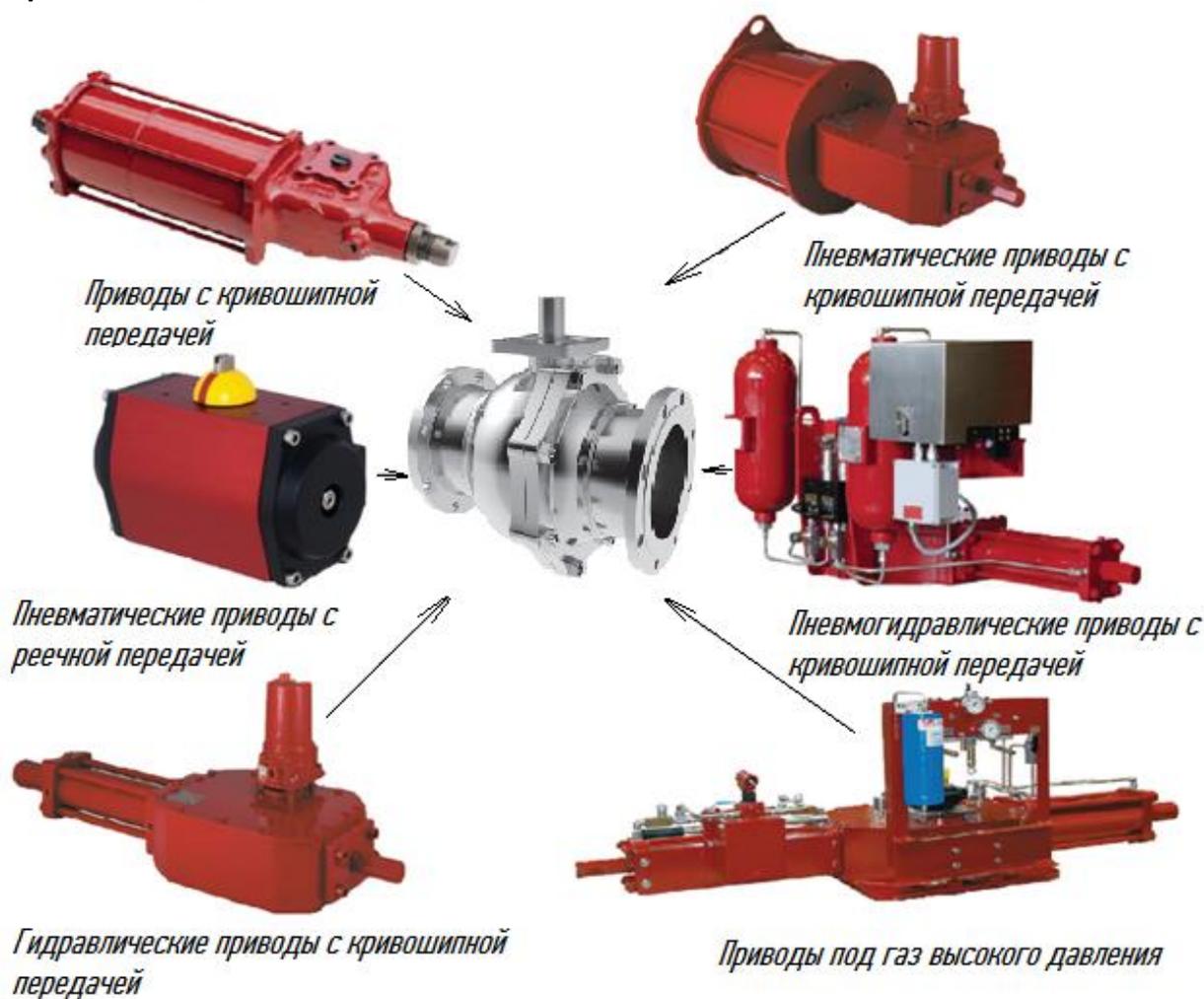
Червячные редукторы AUMA, производимые с использованием высококачественных материалов и технологий сборки, гарантируют надежность конструкции при работе, эксплуатацию в любых климатических условиях, а также во взрывоопасных зонах



Комбинация редуктора и многооборотного электропривода AUMA: передаточное отношение позволяет использовать многооборотные приводы меньших размеров, а соответственно и менее дорогостоящих



Варианты оснащения исполнительными механизмами



Для расчета и выбора типоразмера привода необходимо учитывать факторы, влияющие на значение требуемого крутящего момента. В первую очередь на данное значение влияют перепад давления на рабочем органе, вязкость рабочей среды и наличие механических примесей. Также количество срабатываний арматуры в определенный отрезок времени является решающим фактором при расчете требуемого крутящего момента. Чем реже происходит срабатывание арматуры, тем больший коэффициент запаса следует учитывать.

Для расчета и выбора схемы управления приводом учитываются требования Заказчика по управляющим сигналам и сигналам обратной связи. Данные сигналы должны соответствовать системе АСУТП на предприятии или стыковаться с последней посредством специальных коммутационных устройств/схем.

Для расчета типа присоединения привода к арматуре необходимо обеспечить сопряжение фланца привода и посадочного места на клапанной части. В случае невозможности реализации данного сопряжения, изготавливаются и устанавливаются специальные промежуточные переходные конструкции.

Каждый технологический процесс рассматривается нашими специалистами индивидуально. Все вышеперечисленные технические особенности рассчитываются и реализуются на основании данных Опросного листа, а также данных, дополнительно полученных от Заказчика. В связи с вышеизложенным, будем Вам признательны за предоставление максимально подробной информации.

Рекомендации по заказу

Обращаем Ваше внимание, что задача контроля потока среды требует комплексного решения.

Для ее решения необходимо, помимо верного подбора арматуры, осуществить прецизионный подбор приводной части и навесного оборудования.

Данный подбор будет осуществлен оптимально только в случае предоставления Вами полной информации как по характеристикам потока рабочей среды (клапанная часть), так и по параметрам управления, обратной связи (сервопривод и навесное оборудование). Нами приветствуется отображение данной информации в форме опросного листа.

В случае пожелания заказчика по поставке комплектного оборудования (кран шаровой, привод, навесное оборудование) последнее поставляется в сборе или собирается непосредственно на объекте. Гарантийные обязательства распространяются в полном объеме на всю сборочную единицу.

По требованию заказчика возможно осуществление помощи (силами наших специалистов) непосредственно на объекте на любой стадии процесса заказа:

- заполнение опросных листов;
- диагностика существующей схемы управления;
- монтаж и позиционирование оборудования (поэтапное и единовременное) непосредственно на объекте;
- пусконаладочные работы;
- обучение обслуживающего персонала.

Опросный лист на краны шаровые Тип СТМ Ш

Заказчик / Конечный потребитель: _____

Адрес: _____

Тел/факс, E-mail: _____

Проект / Объект реконструкции: _____

1	Тип крана шарового	<input type="checkbox"/> Кран шаровой		<input type="checkbox"/> Кран шаровой сегментный		
		<input type="checkbox"/> Кран шаровой трехходовой		<input type="checkbox"/> Другое		
2	Марка ранее установленного крана шарового (замена)					
3	Номинальный диаметр DN, мм					
4	Номинальное давление PN, МПа/бар					
5	Требуемое количество, шт.					
6	Рабочая среда	Агрегатное состояние	<input type="checkbox"/> Жидкость	<input type="checkbox"/> Газ	<input type="checkbox"/> Пар	<input type="checkbox"/> Двухфазный поток
7		Название рабочей среды / состав				
8		Режимы работы крана шарового	Мин.	Норм	Макс.	
9		Расход среды, м ³ /ч (н.у., ст.у.) / кг/ч				
10		Входное рабочее давление, МПа/бар				
11		Выходное рабочее давление, МПа/бар				
12		Рабочая температура, °С				
13		Плотность рабочей среды, кг/м ³				
14		Вязкость рабочей среды				
15		Коэффициент сжимаемости (для газов)				
16		Показатель адиабаты (для газов)				
17	Давление насыщенных паров (жидкости)					
18	Исполнение	Пожаробезопасное исполнение	<input type="checkbox"/> Да		<input type="checkbox"/> Нет	
19		Материал корпуса	<input type="checkbox"/> Чугун		<input type="checkbox"/> Углеродистая сталь	
			<input type="checkbox"/> Нержавеющая сталь		<input type="checkbox"/> Другое	
20		Материал затвора	<input type="checkbox"/> Чугун		<input type="checkbox"/> Углеродистая сталь	
			<input type="checkbox"/> Нержавеющая сталь		<input type="checkbox"/> Другое	
21		Герметичность затвора				
22		Уплотнение затвора				
23	Присоединение к трубопроводу	<input type="checkbox"/> Фланцевое		<input type="checkbox"/> Приварное	<input type="checkbox"/> Резьбовое	
		<input type="checkbox"/> Межфланцевое		<input type="checkbox"/> Другое		
24	Гидравлические характеристики	Макс. перепад давления в закрытом положении, МПа/ бар				
25		Условная пропускная способность K _{ву} , м ³ /ч				
26		Направление подачи среды		<input type="checkbox"/> Одностороннее		<input type="checkbox"/> 2-х стороннее
27	Характеристики привода	<input type="checkbox"/> Ручной		<input type="checkbox"/> Электрический		
		<input type="checkbox"/> Пневматический		<input type="checkbox"/> Другое		
28	Время открытия / закрытия, сек					
29	Перепад давления для расчета привода					

30		Степень защиты от внешнего воздействия	<input type="checkbox"/> IP66	<input type="checkbox"/> IP67
		воздействия	<input type="checkbox"/> IP68	<input type="checkbox"/> Другое
31		Степень взрывозащиты	<input type="checkbox"/> Exia <input type="checkbox"/> Общепромышленное	<input type="checkbox"/> Exd <input type="checkbox"/> Другое
32		Электрический, напряжение питания	<input type="checkbox"/> ~380 В	<input type="checkbox"/> ~220 В <input type="checkbox"/> = 24 В
33		Электрический, управляющий сигнал		
34		Электрический, сигнал обратной связи		
35		Пневматический, способ подачи	<input type="checkbox"/> Простого действия	<input type="checkbox"/> Двойного действия
36		Минимальное давление воздуха необходимое для работы привода, МПа/бар		
37		Положение безопасности	<input type="checkbox"/> Открыт <input type="checkbox"/> Закрыт	<input type="checkbox"/> Текущее положение
38	Навесное оборудование	Степень защиты от внешнего воздействия	<input type="checkbox"/> IP66 <input type="checkbox"/> IP68	<input type="checkbox"/> IP67 <input type="checkbox"/> Другое
39		Степень взрывозащиты	<input type="checkbox"/> Exia <input type="checkbox"/> Общепромышленное исполнение	<input type="checkbox"/> Exd <input type="checkbox"/> Другое
40		Датчик конечных положений	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
41		Ручной дублер	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
42		Электромагнитный клапан для	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
43		Позиционер для пневмопривода	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
44		Фильтр-редуктор, тип пневмоприсоединения G/NPT		
45		Другие принадлежности (указать)		
46	Установка	Место установки	<input type="checkbox"/> Помещение <input type="checkbox"/> Откр. площ.	<input type="checkbox"/> Подземная
47		Размер присоединяемого трубопровода		
48		Материал трубы		
49		Комплект ответных фланцев	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
50		Температура окружающей среды	Мин.	Макс.
51	Дополнительная информация:			

Контактное лицо _____ (_____)
Должность _____ Подпись _____ ФИО _____

Дата заполнения « _____ » _____ 20 __ г.