

**Затвор дисковый 3-эксцентриковый**  
**Тип СТМ Д 42**  
**с уплотнением "металл по металлу"**

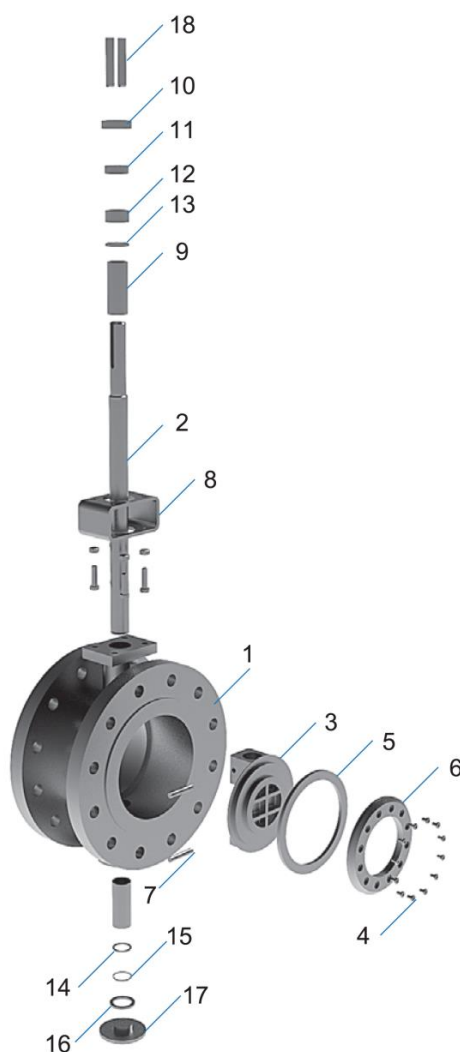
*Предназначены для герметичного перекрытия потока рабочей среды в технологических установках в нефтяной, газовой, химической, металлургической, энергетической промышленности, хранении и транспортировании сжиженного природного газа.*



<i>Номинальный диаметр</i>	<i>DN 80÷2000 мм</i>
<i>Номинальное давление</i>	<i>PN 1,0÷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 1,0÷1,6 МПа DN 80÷2000 мм PN 4,0 МПа DN 80÷1000 мм PN 10,0 МПа DN 80÷800 мм PN 16,0÷42,0 МПа DN 150÷600 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 затвора дискового 3-эксцентрикового

Цельная конструкция корпуса затвора дискового обеспечивает отличную жесткость и отсутствие утечек. Корпус затвора дискового и седло представляют собой единую конструкцию. Наклонная конусная структура седла формирует совершенную уплотнительную поверхность, увеличивая надежность уплотнений. Шпиндель помещен в специальное сквозное отверстие диска и тем самым полностью защищен от эрозионного износа. Шпиндель и диск надежно соединены коническим штифтом. Конструкция диска обеспечивает превосходные гидродинамические характеристики, увеличивая пропускную способность затвора дискового и уменьшая гидравлическое сопротивление.



1	Корпус	10	Фланец сальника
2	Шпиндель	11	Сальник
3	Диск	12	Кольца сальника
4	Винт диска	13	Кольцо поднабивочное
5	Кольцо уплотнительное	14	Упорное кольцо
6	Кольцо установочное	15	Стопорное кольцо
7	Штифт	16	Прокладка
8	Монтажная деталь	17	Нижняя крышка
9	Подшипник	18	Шпонка

## Стандартное исполнение

Нулевая протечка в обоих направлениях

Шпиндель с защитой от вырывания

## Отличительные особенности

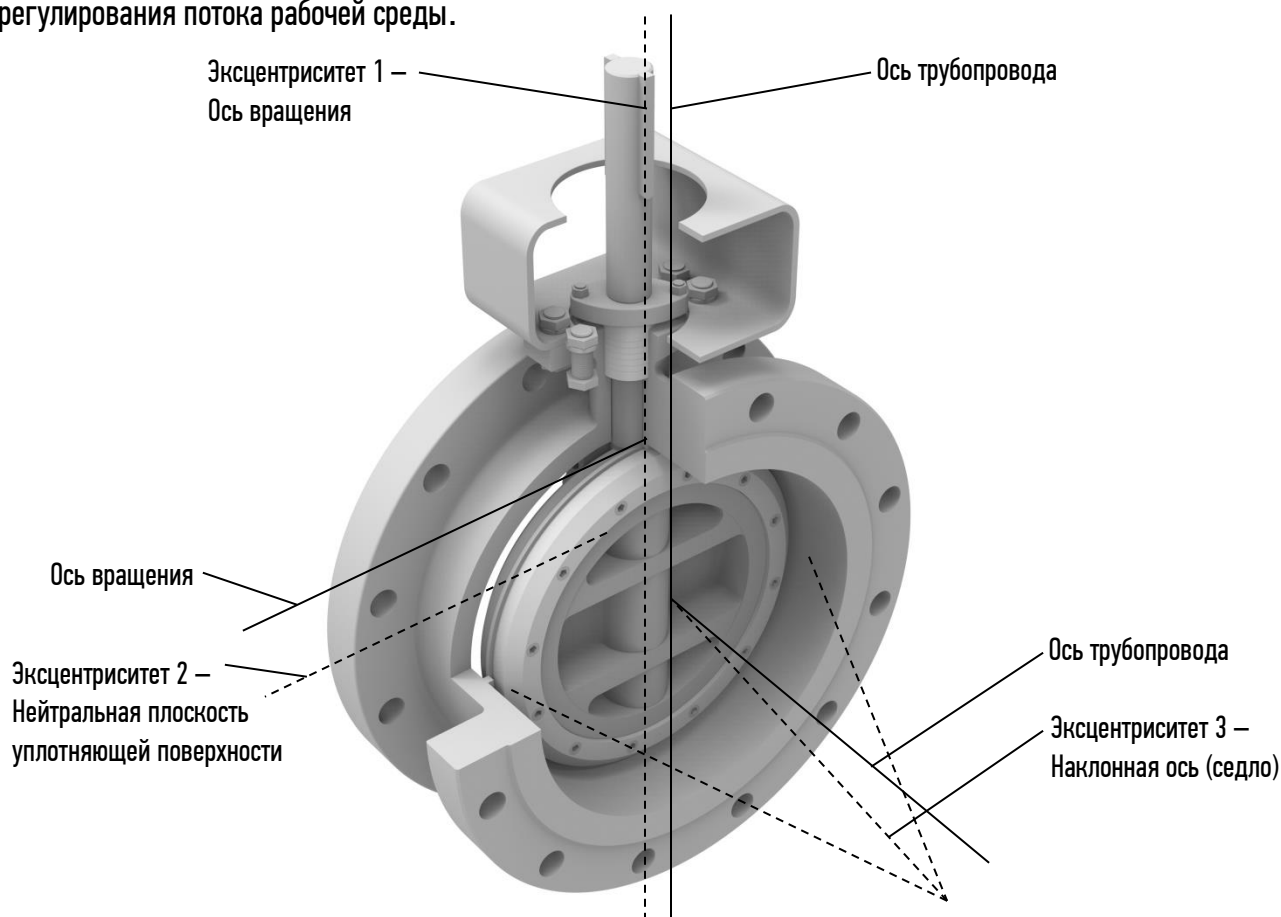
Огнестойкое исполнение

Взаимозаменяемость деталей

Тройной эксцентриситет значительно снижает коэффициент трения в точках контакта диска и седла, обеспечивая долговечность и увеличенный рабочий ресурс затвора дискового.

Поскольку трение между диском и седлом ничтожно мало, требуемый крутящий момент для управления затвором дисковым мал. Отсутствует деформация уплотнения.

Форма диска и смещенная ось снижают потери на местное сопротивление в затворе, что увеличивает коэффициент пропускной способности и обеспечивает лучшие возможности для регулирования потока рабочей среды.



**Эксцентриситет 1** – отклонение оси вращения от оси трубопровода – уменьшает трение между седлом затвора дискового и уплотняющей поверхностью диска при страгивании и посадке диска в седло, что позволяет проводить простое открывание затвора дискового.

**Эксцентриситет 2** – отклонение нейтральной плоскости уплотняющей поверхности от оси вращения – гарантирует прочностные и уплотнительные свойства по всему периметру уплотняющих поверхностей.

**Эксцентриситет 3** – образует коническое прилегание диска при закрывании, которое обеспечивает плавное стопроцентное перекрытие, без повреждения (деформации) седла.

### **Специальное исполнение затвора дискового 3-эксцентрикового**

Конструкция затвора дискового 3-эксцентрикового с верхней разъемной крышкой с концами под приварку с удлиненным шпинделем находит применение в области как криогенных, так и высоких температур, оптимально подходит в случаях, когда может потребоваться техническое обслуживание при подземной установке оборудования.

С такого затвора дискового можно снять крышку для свободного доступа к полости корпуса без демонтажа затвора дискового с трубопровода.

Затворы дисковые, предназначенные для работы в условиях криогенных температур, проходят обязательные заводские испытания для криогенных условий.





Конструкция затвора дискового 3-эксцентрикового с верхней разъемной крышкой обеспечивает возможность замены уплотнения корпуса и седельного кольца без демонтажа затвора дискового с трубопровода.

### Материалы основных деталей

Корпус	ст. 20, ст. 09Г2С, ст. 12Х18Н12М3ТЛ, А216 WCB, А352 LCB, А351 CF8М Специальное исполнение по запросу
Вал	ст. 20Х13, ст. ХМ19, 17-4РН
Диск	ст. 20, ст. 09Г2С, ст. 12Х18Н12М3ТЛ, А216 WCB, А352 LCB, А351 CF8М Специальное исполнение по запросу
Нижняя крышка	ст. 20, ст. 09Г2С, ст. 12Х18Н12М3ТЛ, А216 WCB, А352 LCB, А351 CF8М Специальное исполнение по запросу
Кольцо уплотнительное	Терморасширенный графит (ТРГ), ст. 20, ст. 09Г2С, ст. 12Х18Н12М3ТЛ, А216 WCB, А352 LCB, А351 CF8М, Стеллит 6 Специальное исполнение по запросу
Подшипник	ст. 08Х18Н10 + Композит
Штифт	ст. 20Х13, 17-4РН
Винты/Болты	ст. 30ХМА, ст. 40Х
Гайки	ст. 30ХМА, ст. 40Х

## Значения условной пропускной способности $K_{vu}$ , $\text{м}^3/\text{ч}$

PN 1,6 МПа / PN 2,5 МПа

	Относительный угол открытия диска								
DN	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
80	3,9	14	29	45	67	99	164	182	208
100	7,3	25	51	80	121	173	285	320	363
125	12	42	83	138	199	285	476	528	605
150	18	64	130	199	303	432	709	804	908
200	33	121	234	363	554	778	1297	1462	1661
250	51	182	355	562	839	1185	1972	2223	2525
300	77	268	536	848	1263	1799	2984	3364	3823
350	95	337	666	1038	1557	2223	3684	4151	4722
400	130	458	917	1436	2154	3062	5077	5726	6504
450	173	605	1202	1885	2820	4013	6660	7516	8536
500	234	804	1600	2508	3762	5354	8908	10033	11416
600	363	1254	2500	3918	5881	8372	13925	15654	17817
650	424	1470	2967	4662	6997	9946	16519	18681	21190
700	493	1721	3442	5414	8113	11589	19200	21622	24563
750	571	1989	3978	6253	9341	13319	22141	24995	28368
800	701	2439	4869	7646	11503	16346	27157	30617	34768
850	822	2854	5700	9081	13406	19114	31741	35806	40649
900	934	3269	6530	10292	15395	21881	36411	40995	46617
950	1047	3632	7265	11416	17125	24390	40476	45666	51893
1000	1194	4160	8311	13060	19546	27936	46358	52239	59331
1050	1280	4454	8908	14011	21017	29925	49644	55958	63569
1100	1479	5163	10292	16260	24303	34682	57601	64866	73774
1150	1678	5881	11762	18508	27763	39439	65471	73861	83893
1200	1764	6175	12368	19373	29146	41514	68758	77580	88218

PN 4,0 МПа

	Относительный угол открытия диска								
DN	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
80	4	13	27	41	64	95	156	173	199
100	7	24	48	78	112	164	268	303	346
125	11	40	80	130	190	268	450	502	579
150	17	61	121	190	285	415	675	770	865
200	31	112	225	346	528	744	1237	1384	1583
250	48	173	337	536	796	1124	1877	2119	2404
300	73	251	510	804	1211	1712	2845	3200	3632
350	86	320	631	986	1470	2162	3503	3953	4497
400	121	415	830	1297	1989	2785	4618	5207	5916
450	156	554	1090	1730	2595	3650	6054	6833	7784
500	208	726	1453	2249	3416	4878	8043	9081	10379
600	329	1124	2275	3632	5362	7611	12627	14271	16173
650	389	1349	2474	4238	6357	8995	14962	16952	19287
700	450	1557	3131	4921	7222	10465	17471	19633	22314
750	519	1808	3287	5708	8476	12108	20152	22660	25773
800	640	2249	4515	6954	10379	14876	24649	27849	31568
850	744	2595	5189	8130	12108	17298	28887	32519	36930
900	848	2975	5968	9341	13925	19892	33125	37190	42379
950	951	3304	6608	10379	15568	22141	36757	41514	47136
1000	995	3460	6919	10897	16260	23265	38660	43503	49471
1050	1064	3632	7421	11676	17471	24909	41341	46617	52931
1100	1237	4324	8580	13579	20238	28887	48001	54055	61406
1150	1401	4895	9730	15395	23092	32865	54487	61493	69882
1200	1470	5146	10379	16173	24217	34595	57255	64607	73515

PN 6,3 МПа/ PN 10,0 МПа

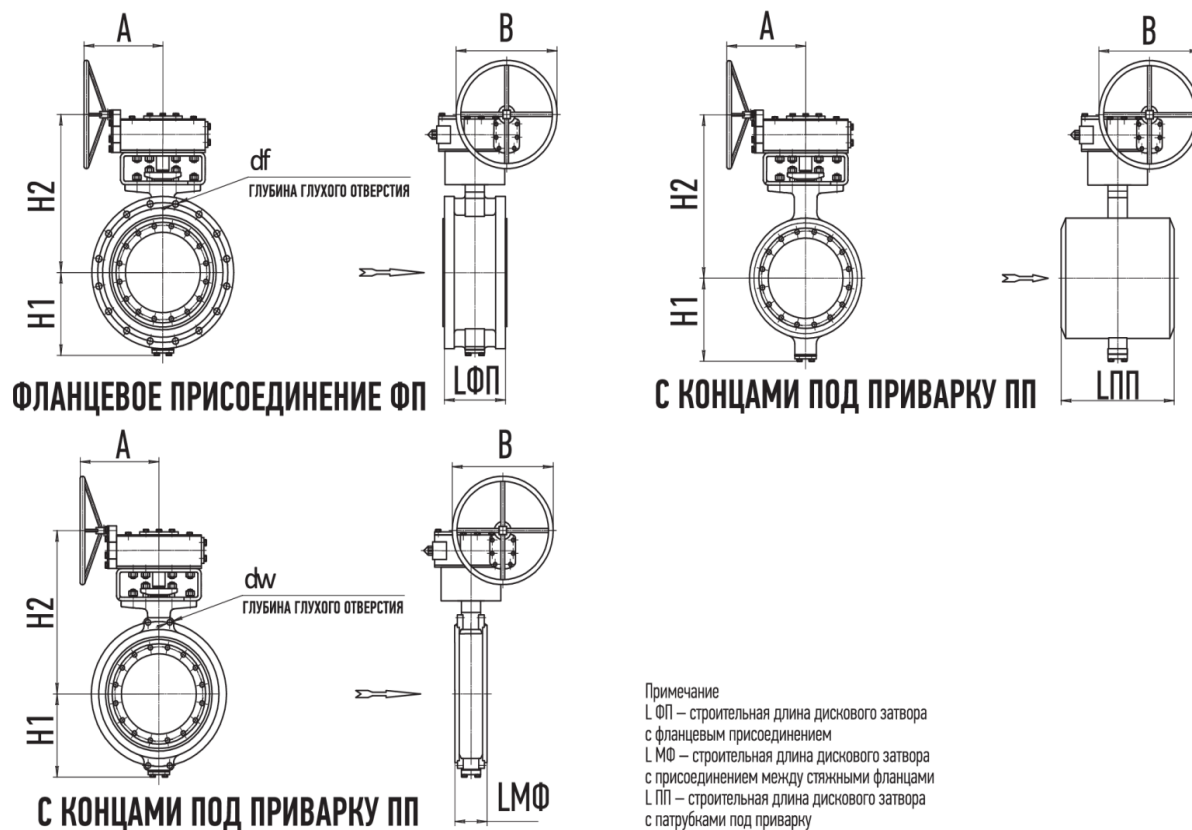
	Относительный угол открытия диска								
DN	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
80	3,0	8,8	15,8	25,3	38,0	53,2	87,4	99,5	112,4
100	4,3	13,8	24,7	39,7	59,6	83,4	138,4	177,3	198,9
125	8	25	45	69	104	147	246	320	415
150	15	53	104	164	251	363	588	666	752
200	24	86	173	259	398	554	925	1038	1185
250	36	130	251	398	597	848	1427	1600	1808
300	51	173	355	562	839	1202	1989	2249	2551
350	63	225	441	692	1038	1479	2456	2768	3148
400	86	303	605	951	1436	2041	3382	3814	4333
450	104	381	752	1176	1764	2508	4160	4696	5336
500	147	502	1003	1565	2352	3347	5570	6270	7135
600	225	778	1557	2448	3676	5233	8649	9773	11157
650	259	925	1851	2915	4376	6227	10292	11676	13233
700	294	1012	2024	3200	4774	6815	11243	12714	14443
750	337	1168	2335	3676	5492	7836	12973	14703	16692
800	406	1436	2863	4497	6763	9600	15914	17990	20411
850	467	1626	3252	5137	7663	10897	18162	20411	23265
900	536	1868	3719	5881	8822	12541	20757	23352	26638

PN 16,0 МПа

	Относительный угол открытия диска								
DN	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
150	12	43	91	138	212	294	471	528	597
200	22	69	138	216	333	467	778	874	995
250	30	108	208	329	493	701	1168	1323	1514
300	48	164	316	471	705	986	1643	1859	2119
350	54	190	372	579	874	1245	2058	2318	2638
400	74	259	502	796	1202	1712	2828	3191	3632
450	91	329	649	1012	1514	2154	3572	4030	4601
500	125	424	848	1332	1989	2837	4722	5319	6097
600	190	666	1332	2093	3140	4471	7395	8355	9514

\* Специальное исполнение по запросу

## Монтажные и габаритные размеры



DN	PN 1,6 МПа / PN 2,5 МПа									Вес, кг			
	L ФП	L МФ	L ПП	H1	H2	A	B	df	dw	ФП/PN16	ФП/PN25	МФ	ПП
80	114	46	180	110	195	162	200	—	—	18	20	10	15
100	127	52	190	130	215	162	200	—	—	23	25	12	20
150	140	56	210	155	245	162	200	—	—	30	36	15	25
200	152	60	230	190	325	230	350	—	—	42	55	30	49
250	165	68	250	225	380	360	600	—	—	80	104	47	71
300	178	78	270	265	420	402	600	—	—	115	158	79	104
350	190	78	290	290	445	402	600	—	—	142	174	84	144
400	216	102	310	325	515	520	600	—	—	200	245	140	180
450	222	114	330	355	550	543	750	—	30	257	315	187	232
500	229	127	350	400	590	543	750	—	30	304	375	227	272
600	267	154	390	455	695	604	750	—	35	460	560	355	415
700	292	165	430	520	815	642	750	35	35	753	920	525	605
800	318	190	470	580	875	660	750	40	40	1045	1280	700	720
900	330	203	510	650	950	855	800	40	40	1410	1723	1080	930
1000	410	216	550	710	1010	855	800	40	40	1920	2345	1320	1670
1200	470	254	630	820	1090	950	915	40	40	2935	3586	2050	2600
1400	530	279	650	935	1180	1056	950	45	45	4220	5170	3100	3800
1500	560	318	750	1020	1815	1056	950	45	45	6460	6460	3480	4230



	PN 4,0 МПа / PN 6,3 МПа									Вес, кг			
DN	L ФП	L МФ	L ПП	H1	H2	A	B	df	dw	ФП / PN40	ФП / PN63	МФ	ПП
80	114	46	180	120	210	162	200	20	20	17	23	14	17
100	127	52	190	145	245	162	200	20	20	25	35	20	25
150	140	56	210	180	320	230	350	25	25	51	65	42	50
200	152	60	230	210	370	402	600	25	25	68	88	60	71
250	165	68	250	245	445	520	600	30	30	124	156	110	130
300	178	78	270	290	780	520	600	30	30	156	205	136	160
350	190	78	290	325	525	543	750	35	35	218	302	194	228
400	216	102	310	365	585	604	750	35	35	308	396	264	308
450	222	114	330	395	640	604	750	35	35	332	462	280	358
500	229	127	350	425	735	642	750	40	40	485	625	415	485
600	267	154	390	505	305	660	750	40	40	652	868	544	652

	PN 10,0 МПа									Вес, кг		
DN	L ФП	L МФ	L ПП	H1	H2	A	B	df	dw	ФП	МФ	ПП
80	180	64	180	150	225	220	350	25	20	35	22	28
100	190	64	190	170	285	220	350	25	20	45	30	36
150	210	76	210	230	365	402	600	30	25	104	74	89
200	230	89	230	255	440	520	600	30	25	184	134	159
250	250	114	250	315	490	543	750	35	30	300	217	258
300	270	114	270	345	580	604	750	35	30	395	293	346
350	290	127	290	380	605	604	750	40	35	457	328	393

	PN 16,0 МПа									Вес, кг		
DN	L ФП	L МФ	L ПП	H1	H2	A	B	df	dw	ФП	МФ	ПП
80	180	64	180	195	315	402	750	25	25	94	71	84
100	190	64	190	215	350	402	750	25	25	140	105	124
150	210	76	210	250	400	420	750	30	30	210	135	186
200	230	89	230	295	475	543	750	30	30	252	188	220
250	250	114	250	335	510	543	750	35	35	327	233	280
300	270	114	270	370	600	604	750	35	35	470	336	403

## Варианты оснащения исполнительными механизмами



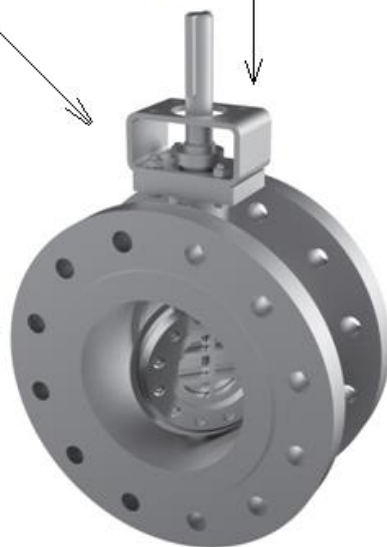
*Неполнооборотные приводы AUMA обеспечат расширенные возможности контроля потоков: расширенный диапазон времени перекрытия, высокую точность и адаптацию к любым условиям работы, безопасное управление и интеллектуальное взаимодействие с арматурой*



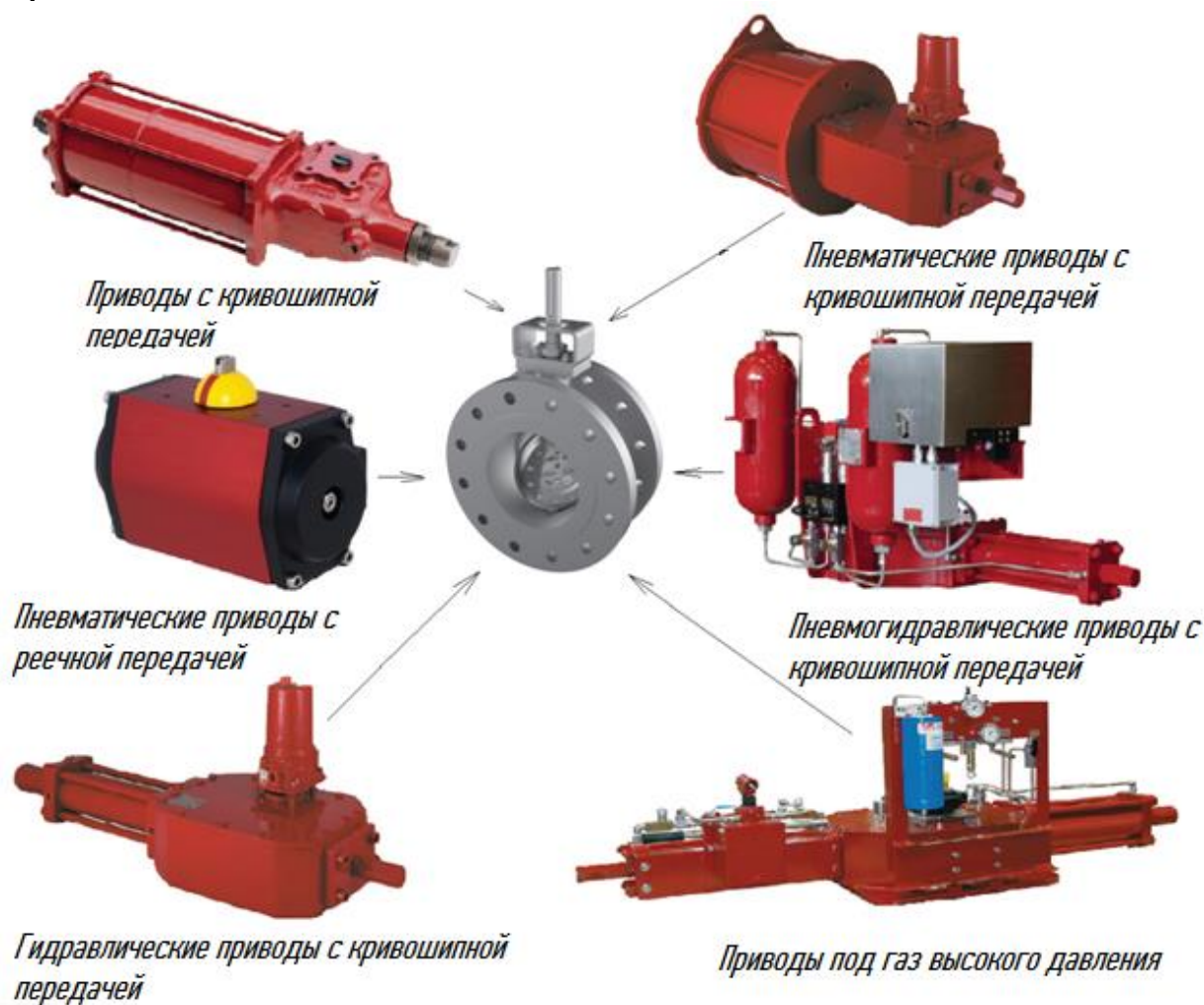
*Червячные редукторы AUMA, производимые с использованием высококачественных материалов и технологий сборки, гарантируют надежность конструкции при работе, эксплуатацию в любых климатических условиях, а также во взрывоопасных зонах*



*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 рабочей 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 (затвор дисковый, 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 затворы дисковые Тип СТМ Д

Заказчик / Конечный потребитель: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Тел/факс, E-mail: \_\_\_\_\_

Проект / Объект реконструкции: \_\_\_\_\_

1	Тип затвора дискового		<input type="checkbox"/> 2-эксцентриковый		<input type="checkbox"/> 3-эксцентриковый	
2	Марка ранее установленной затвора дискового (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 затвора дискового	Мин.	Норм		Макс.
9		Расход среды, м <sup>3</sup> /ч (н.у., ст.у.) / кг/ч				
10		Входное рабочее давление, МПа/бар				
11		Выходное рабочее давление, МПа/бар				
12		Рабочая температура, °C				
13		Плотность рабочей среды, кг/м <sup>3</sup>				
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 <sub>vy</sub> , м <sup>3</sup> /ч				
26		Направление подачи среды	<input type="checkbox"/> Одностороннее		<input type="checkbox"/> 2-х стороннее	
27	Характеристики привода	Тип 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"/> Exd	
	<input type="checkbox"/> Общепромышленное		<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"/> IP67
			<input type="checkbox"/> IP68		<input type="checkbox"/> Другое
39		Степень взрывозащиты	<input type="checkbox"/> Exia		<input type="checkbox"/> Exd
			<input type="checkbox"/> Общепромышленное исполнение		<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.