

Односторонний шиберный (ножевой) затвор, DN 50–1200*, PN 10

EX

Тип EX

Конструкция корпуса и седлового уплотнения одностороннего ножевого затвора типа EX исключает возможность засорения затвора взвешенными твердыми частицами и позволяет использовать данную арматуру в таких отраслях промышленности, как:

- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Очистные сооружения, хозяйственно-бытовые/фекальные сточные воды и канализационные сети
- Пищевая промышленность
- Горнодобывающая промышленность
- Энергетика
- Химическая промышленность
- Цементное производство и другие

Инструкцию по установке и эксплуатации данного типа затворов см. на стр. 128.

Стандартно фланцевое присоединение, PN 10. Длина несковозного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 19).

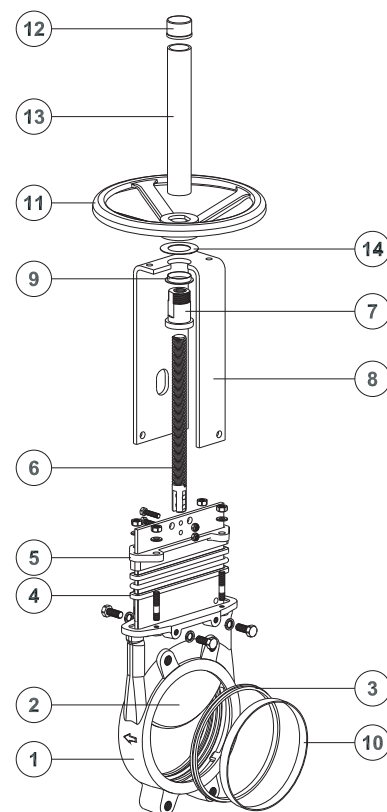
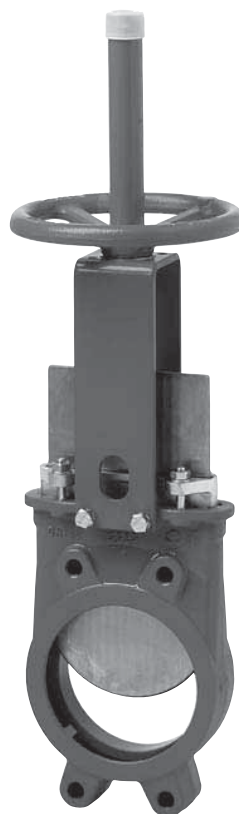
Таблица зависимости максимально рабочего давления от диаметра затвора

DN, (мм)	Рабочее давление, (бар)
50-250	10
300-400	6
450	5
500-600	4
700-1200	2

Спецификация

	Чугун	Нержавеющая сталь
1. Корпус	GG-25	CF8M
2. Нож	AISI 304	AISI 316
3. Седловое уплотнение	Металл или EPDM	
4. Уплотнение по корпусу	Синтетическое волокно с PTFE	
5. Крышка сальника	DN 50-300 – алюминий DN 350-1000 – ковкий чугун	CF8M
6. Шток	AISI 303	
7. Ходовая гайка	Латунь	
8. Бугель	Углеродистая сталь с эпоксидным покрытием	
9. Втулка	Полиамид	
10. Фиксирующее кольцо	AISI 304	AISI 316
11. Штурвал	Ø ≤ 310 мм: ковкий чугун/Ø ≥ 410: GG-25 (серый чугун)	
12. Колпачок	Пластик	
13. Защита штока	Углеродистая сталь с эпоксидным покрытием	
14. Шайба	Латунь	

Примечание: *Затворы большего диаметра поставляются на заказ.



Описание затвора

EX

Корпус:

Межфланцевый, цельнолитой из серого чугуна или нержавеющей стали. Предусмотрены ребра жесткости на больших диаметрах для усиления конструкции.

Отлитые совместно с корпусом направляющие ножа обеспечивают надежное закрытие затвора, а также бесшумную и плавную работу.

Полнопроходное исполнение обеспечивает высокую пропускную способность и минимальные потери давления.

Внутренняя конструкция затвора исключает накопление посторонних частиц, затрудняющих закрытие.

Нож:

Стандартное исполнение из нержавеющей стали.

Нож отполирован с обеих сторон для предотвращения заземления и повреждения седла.

Специальная конструкция ножа исключает возможность заземления между ножом и уплотнением механических частиц, мешающих полному закрытию затвора.

По запросу материал ножа может быть изменен для применения на более высоких параметрах.

Седловое уплотнение:

Уникальная конструкция позволяет закрепить седловое уплотнение в корпусе затвора с помощью фиксирующего кольца из нержавеющей стали.

Кроме стандартного уплотнения из EPDM, под заказ поставляются седловые уплотнения из материалов Viton, PTFE и т. д. для специфических условий применения.

Уплотнение по корпусу:

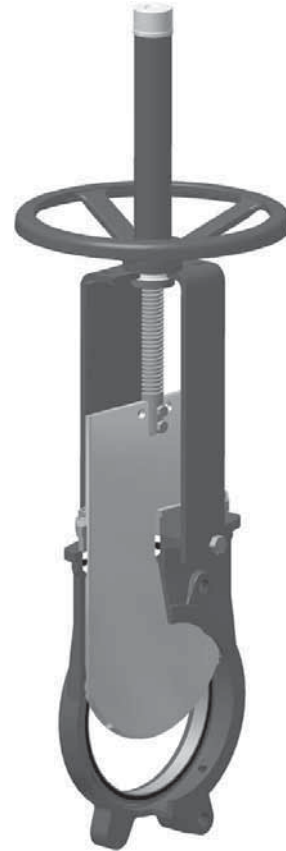
Долговечное уплотнение из нескольких витков плетеного синтетического волокна с PTFE. Возможно исполнение плетеного уплотнителя из различных материалов, в том числе и для специфических условий применения.

Легкий доступ к механизму затяжки сальника и простота его обслуживания обеспечивают герметичность уплотнения.

Шток:

Стандартное исполнение из нержавеющей стали обеспечивает высокую коррозионную стойкость и долговечность штока.

Для затворов с выдвижным штоком предусмотрен защитный кожух, предназначенный для защиты штока от пыли.



Управление:

Возможны варианты комплектации затвора штурвалом (выдвижной и невыдвижной шток), рычагом, редуктором, пневмоприводом и электроприводом.

Бугель:

Материал – углеродистая сталь с эпоксидным покрытием (на заказ возможна комплектация бугелем из нержавеющей стали).

Компактная конструкция обеспечивает прочность бугеля даже при больших нагрузках.

Эпоксидное покрытие:

Эпоксидное покрытие частей и корпусов всех ножевых затворов как из чугуна, так и из углеродистой стали обеспечивает высокую коррозионную стойкость, а также высокоэстетичный вид затвора.

Стандартный цвет шибберных (ножевых) затворов ORBINOX – синий.

Дополнительные опции затворов

EX

Защитная крышка:

Обеспечивает герметичное уплотнение.

Снижает необходимость в техническом обслуживании и ремонте сальника (рис. 1).

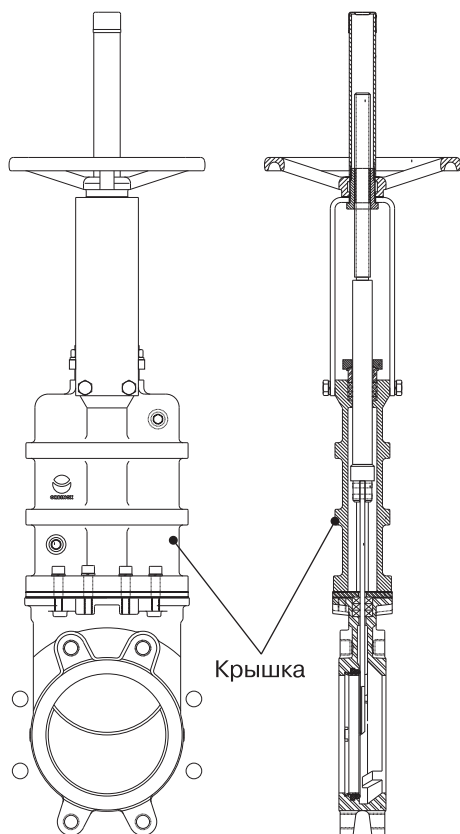


Рис. 1

Материалы

Возможно исполнение затворов из различных материалов: высокопрочный чугун, углеродистая сталь, легированная сталь (AISI 316L, 317 и т. д.), специальные сплавы (хастелой – жаропрочный сплав на никелевой основе, 254SMO и т. д.) и титан.

Производство нестандартных затворов

Компания ORBINOX производит затворы на нестандартные параметры: большие диаметры и/или давления, нестандартные материалы, специальная конструкция.

Поверхностная обработка

При определенных условиях эксплуатации арматуры иногда возникает необходимость в нанесении дополнительного защитного покрытия или изоляции как на сам затвор, так и на отдельные его части.

Компания ORBINOX осуществляет на заказ нанесение дополнительных защитных покрытий для улучшения стойкости затвора к истиранию (Stellite), коррозии (Halar, Rilsan, гальванизация) и налипанию посторонних частиц (Pulido, PTFE).

Регулирование посредством диафрагмы типа V-порт (60°) и пятиугольной диафрагмы

Выбор типа диафрагмы зависит от регулировочных характеристик, которые необходимо обеспечить.

Система очистки

Система очистки посредством продувочных (промывных) каналов, позволяет очищать затвор от отложений, которые уменьшают проходное сечение затвора, а также затрудняют его закрытие, без демонтажа самого затвора (рис. 2).

В зависимости от транспортируемой среды в качестве продувочного (промывного) агента могут использоваться воздух, пар, а также различные жидкости.

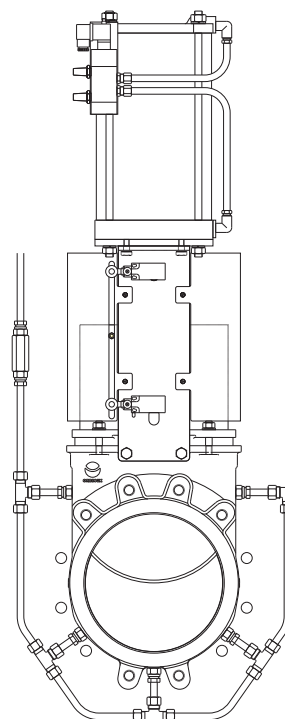


Рис. 2

Ручное:

- штурвал (с выдвижным или невыдвижным штоком)
- цепной
- рычажный
- конический редуктор

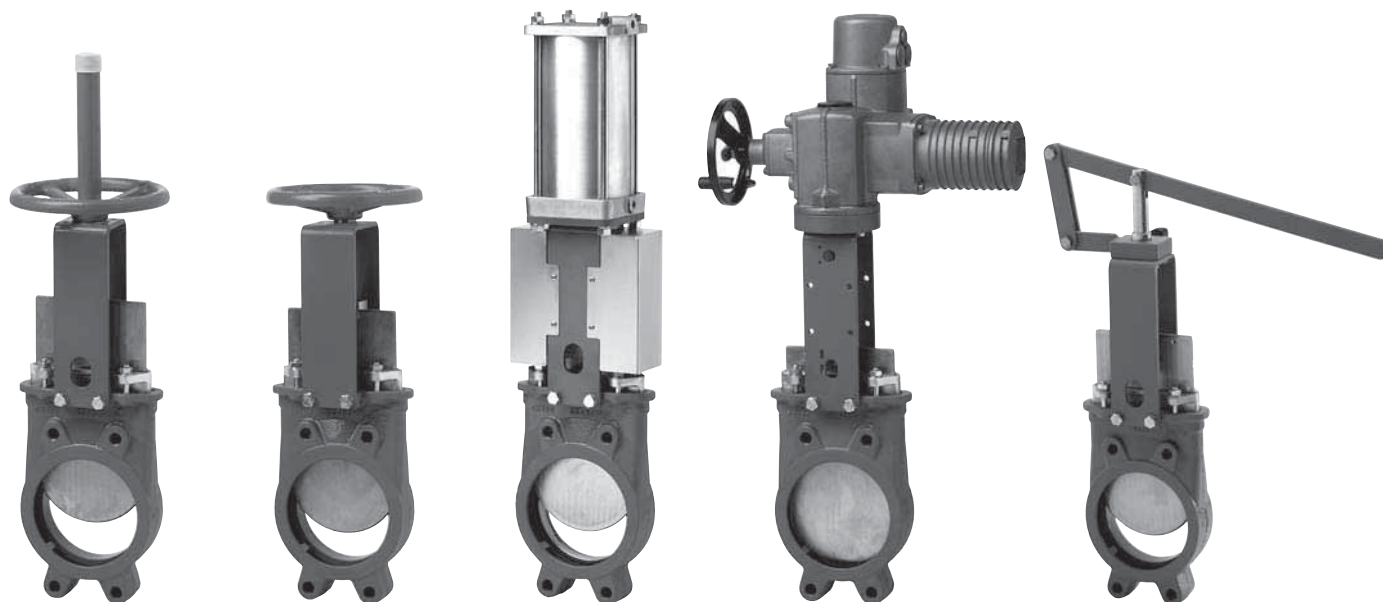
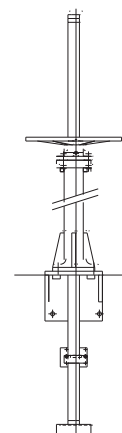
Сервоприводы:

- электрический
- пневматический одностороннего действия:
 - с возвратной пружиной (DN 50–200)
 - с демпферной емкостью (DN 250–1200)
- гидравлический

Аксессуары:

- механические ограничители
- устройства блокировки
- ручные дублиры
- соленоидные клапаны
- позиционеры
- концевые выключатели
- бесконтактные выключатели
- удлинения штока

Удлинение штока



Штурвал
с выдвижным
штоком

Штурвал
с невыдвижным
штоком

Пневмопривод

Электропривод

Рычаг

Температурные характеристики уплотнений

EX

Седловое уплотнение

Материал	Максимальная температура, (°C)	Применение
Металл/металл	250	Высокотемпературные среды
EPDM	120	Слабоагрессивные среды
Nitril (N)	120	Нефтепродукты
Viton (V)	200	Химические реагенты и высокотемпературные среды
Silicon (S)	250	Пищевые продукты и высокотемпературные среды
PTFE (T)	250	Коррозионные среды

Уплотнение по корпусу

Материал	Максимальная температура, (°C)	Кислотность, (pH)
Плетеное синтетическое волокно + PTFE (ST)	240	2-13
PTFE плетеный (TH)	260	0-14
Графит (GR)	600	0-14
Керамическое волокно (FC)	1200	-

Примечание: Все типы уплотнений комплектуются уплотнительным кольцом из идентичного материала, за исключением типов TH, GR и FC. Стандартное уплотнение – ST.

Типы седловых уплотнений

EX

Металл/металл



- высокотемпературные среды
- среды с высокой плотностью
- при отсутствии необходимости в полной герметичности

Уплотнение тип «Б» (металл/металл)



- высокотемпературные среды
- среды с высокой плотностью
- при отсутствии необходимости в полной герметичности
- специальная конструкция, не требующая разборки затвора для замены уплотнения

Конусный дефлектор «С»



- предотвращает повреждение седла частицами абразивной среды
- возможно исполнение из различных материалов: AISI 316, нихард (белый чугун, легированный хромом и никелем) и т. д.

● при установке данного типа уплотнения строительная длина затвора увеличится на:

DN 50-250: 9 мм

DN 300-600: 12 мм

● уплотнения данного типа для затворов большего диаметра поставляются на заказ.

Упругое уплотнение тип «А»



- стандартное уплотнение из упругого материала
- температурное ограничение в зависимости от применяемого материала – проконсультируйтесь со специалистами Компании АДЛ
- сменное фиксирующее кольцо

Упругое уплотнение тип «Б» (усиленное)



- ограничение температуры транспортируемой среды в зависимости от материала уплотнения
- крепление с помощью сменного фиксирующего кольца. Возможно исполнение кольца из: AISI 316, нихард (белый чугун, легированный хромом и никелем) и т. д.

Габаритные размеры затвора со штурвалом (выдвижной шток – стандарт), DN 50–1000

EX

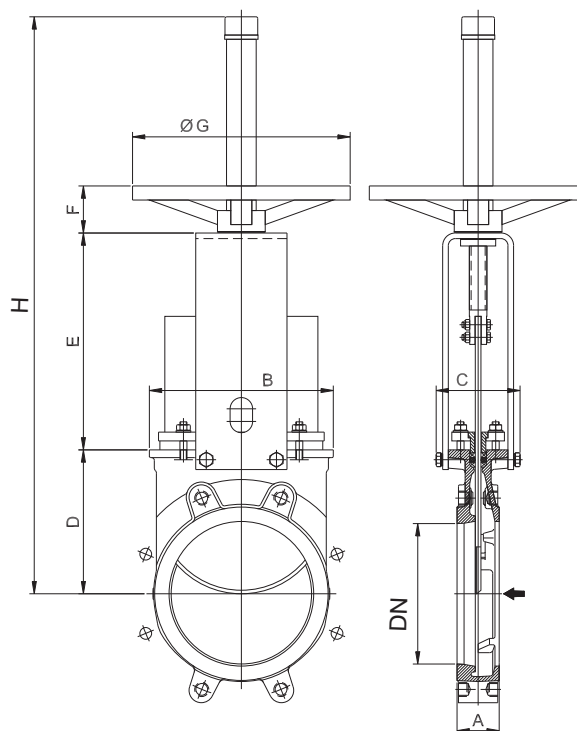
Механизм ручного привода со штурвалом
состоит из:

- штурвал из чугуна с эпоксидным покрытием
- шток
- ходовая гайка
- защита штока

Опции (под заказ):

- стопор
- удлинение штока

Стандартно фланцевое присоединение, PN 10. Длина несквозного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 19).



Основные параметры

DN	Размеры, (мм)								Масса, (кг)
	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	
50	40	119	100	105	129	47	225	420	7
65	40	134	100	115	146	47	225	450	8
80	50	149	100	124	162	47	225	475	9
100	50	169	100	140	187	47	225	520	11
125	50	180	100	150	211	47	225	600	15
150	60	210	100	175	237	47	225	652	18
200	60	262	122	205	309	67	310	822	30
250	70	318	122	250	364	67	310	1022	44
300	70	372	122	300	414	67	310	1122	58
350	96	431	197	338	486	66	410	1323	96
400	100	486	197	392	536	66	410	1427	124
450	106	540	201	432	588	66	550	1594	168
500	110	602	201	485	648	66	550	1707	192
600	110	708	201	590	748	66	550	2022	245
700	110	834	380	686	890	74	800	2575	405
750	110	884	380	760	945	74	800	2704	455
800	110	1015	320	791	989	74	800	3479	512
900	110	1040	320	895	1118	74	800	3798	680
1000	110	1150	320	975	1220	74	800	3980	865

Габаритные размеры затвора со штурвалом (невыдвижной шток), DN 50–1000



Рекомендуется для установки в местах с ограниченным пространством.

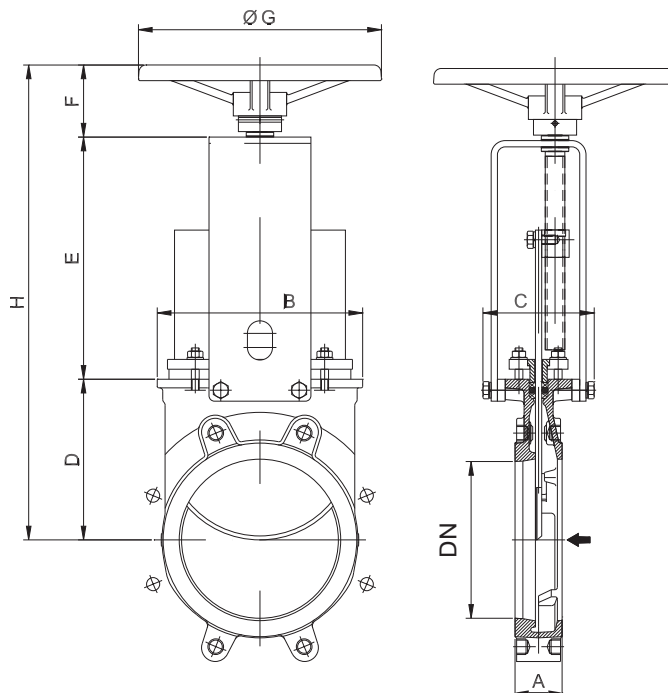
Механизм ручного привода со штурвалом состоит из:

- штурвал из чугуна с эпоксидным покрытием
- шток
- втулка бугеля
- ходовая гайка, закрепленная на ноже

Опции:

- стопор
- удлинение штока
- квадратная ходовая гайка

Стандартно фланцевое присоединение, PN 10. Длина сквозного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 19).



Основные параметры

DN	Размеры, (мм)							
	A	B	C	D	E	F	Ø G	H
50	40	119	100	105	132	78	225	315
65	40	134	100	115	149	78	225	342
80	50	149	100	124	165	78	225	367
100	50	169	100	140	190	78	225	408
125	50	180	100	150	214	78	225	442
150	60	210	100	175	240	78	225	493
200	60	262	122	205	305	92	310	602
250	70	318	122	250	360	92	310	702
300	70	372	122	300	410	92	310	802
350	96	431	197	338	487	110	410	935
400	100	486	197	392	537	110	410	1039
450	106	540	201	432	589	111	550	1132
500	110	602	201	485	649	111	550	1245
600	110	708	201	590	748	111	550	1449
700	110	834	380	686	890	150	800	1726
750	110	884	380	760	945	150	800	1855
800	110	1015	320	791	989	150	800	1934
900	110	1040	320	895	1118	150	800	2168
1000	110	1150	320	975	1220	150	800	2350

Габаритные размеры затвора с рычагом, DN 50–300

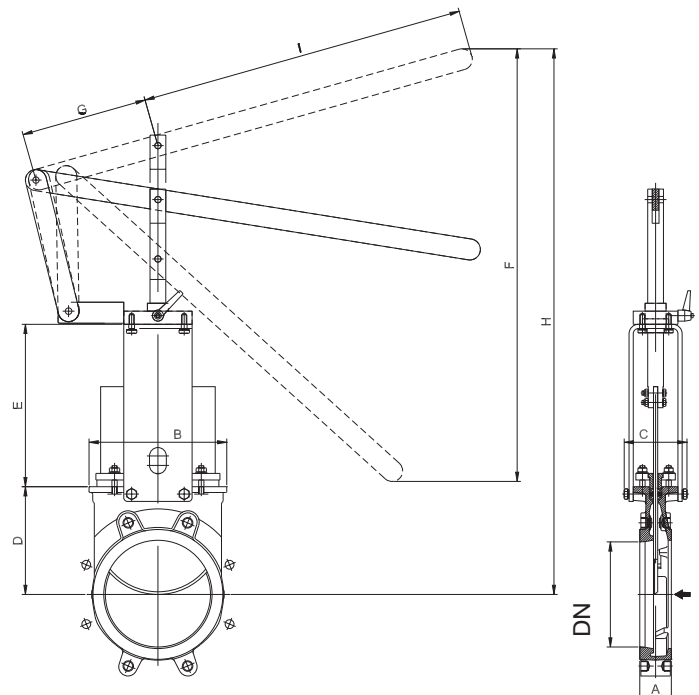
EX

Рекомендуется для установки на системы, где необходимо быстрое закрытие или открытие затвора.

Механизм привода с рычагом состоит из:

- рычажный механизм
- шток
- втулка бугеля

Стандартно фланцевое присоединение, PN 10. Длина несковозного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 19).



Основные параметры

DN	Размеры, (мм)								
	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	I
50	40	119	100	105	129	256	150	408	315
65	40	134	100	115	146	259	150	435	315
80	50	149	100	124	162	307	150	509	315
100	50	169	100	140	187	378	150	637	415
125	50	180	100	150	211	439	150	755	415
150	60	210	100	175	237	529	150	895	415
200	60	262	122	205	309	620	235	1038	620
250	70	318	122	250	364	822	235	1307	620
300	70	372	122	300	414	995	235	1578	620

Габаритные размеры затвора с редуктором (выдвижной шток – стандарт), DN 200–1200

EX

Рекомендуется установка редуктора на затворы диаметром свыше 350 мм и рабочим давлением свыше 3,5 бар.

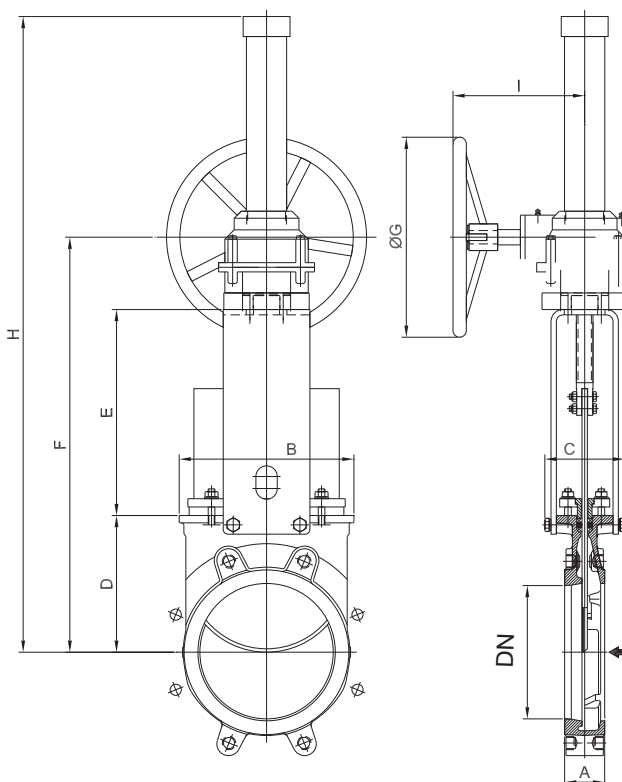
Механизм привода с редуктором состоит из:

- шток
- втулка бугеля
- конический редуктор со штурвалом
(передаточное отношение 4:1)

Опции:

- стопор
- удлинение штока
- цепной привод
- невыемной шток

Стандартно фланцевое присоединение, PN 10. Длина несковозного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 19).



Основные параметры

DN	Размеры, (мм)								
	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	I
200	60	262	122	205	309	623	300	964	198
250	70	318	122	250	364	723	300	1064	198
300	70	372	122	300	414	823	300	1164	198
350	96	431	197	338	500	922	450	1563	218
400	100	486	197	392	550	1026	450	1668	218
450	106	540	201	432	598	1114	450	1754	218
500	110	602	201	485	658	1227	450	1868	218
600	110	708	201	590	758	1432	450	2074	218
700	110	834	290	686	900	1660	450	2803	268
750	110	884	290	760	945	1789	650	2932	268
800	110	1015	320	791	968	1886	650	3029	307
900	110	1040	320	895	1118	2120	650	3263	307
1000	110	1150	320	975	1220	2302	650	3445	307
1200	150	1400	450	1230	1485	2820	850	4165	365

Габаритные размеры затвора с пневмоприводом двойного действия, DN 50–1000

EX

Пневмопривод двойного действия состоит из:

- алюминиевый корпус
- шток из нержавеющей стали
- поршень из стали с покрытием из нитрила

Рабочее давление воздуха, (бар): 3,5–10.

Для затворов, устанавливаемых в горизонтальном положении, рекомендуется использование U-образных поддерживающих пластин и/или поддержка привода.

Опции:

- анодированный корпус
- подбор пневмопривода в зависимости от давления воздуха
- корпус из нержавеющей стали
- ручной дублер
- ограничители хода

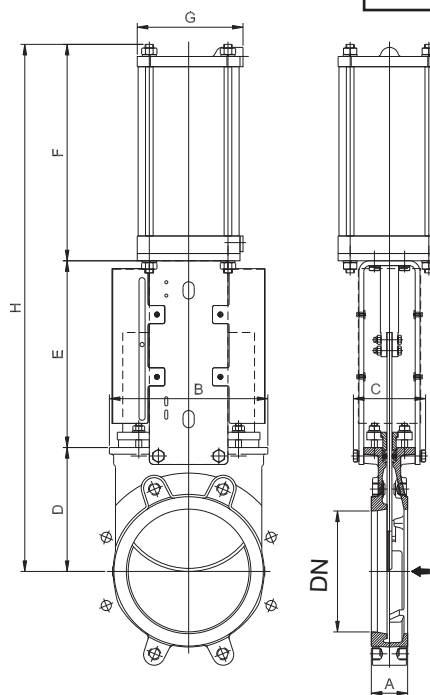
Дополнительно (на заказ):

- позиционеры
- соленоидные клапаны
- регулятор расхода
- установки воздухоподготовки

Стандартно фланцевое присоединение, PN 10. Длина несковозного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 19).

Основные параметры

DN	Размеры, (мм)								Масса, (кг)	Стандарт. цилиндр (Ø/ход)	Канал подачи воздуха
	A	B	C	D	E	F	G	H			
50	40	119	100	105	129	178	115	412	9	C 100/62	1/4" G
65	40	134	100	115	146	193	115	454	10	C 100/77	1/4" G
80	50	149	100	124	162	211	115	497	11	C 100/95	1/4" G
100	50	169	100	140	187	231	115	558	14	C 100/115	1/4" G
125	50	180	100	150	211	271	140	632	20	C 125/143	1/4" G
150	60	210	100	175	237	296	140	708	25	C 125/168	1/4" G
200	60	262	122	205	309	358	175	872	44	C 160/220	1/4" G
250	70	318	122	250	364	428	220	1042	67	C 200/270	3/8" G
300	70	372	122	300	414	478	220	1192	82	C 200/320	3/8" G
350	96	431	197	338	500	549	277	1387	135	C 250/375	3/8" G
400	100	486	197	392	550	599	277	1541	165	C 250/425	3/8" G
450	106	540	270	432	598	680	382	1710	220	C 300/475	1/2" G
500	110	602	270	485	658	730	382	1873	280	C 300/525	1/2" G
600	110	708	270	590	758	830	382	2178	330	C 300/625	1/2" G
700	110	834	380	686	900	960	444	2546	520	C 350/730	3/4" G
750	110	884	380	760	945	1020	444	2725	585	C 350/780	3/4" G
800	110	1015	320	791	968	1095	444	2854	650	C 350/830	3/4" G
900	110	1040	320	895	1118	1185	515	3203	850	C400/930	3/4" G
1000	110	1150	320	975	1225	1285	515	3485	1060	C400/1030	3/4" G



Описание затвора с пневмоприводом одностороннего действия

EX

Пневмопривод одностороннего действия с возвратной пружиной, DN 50–200

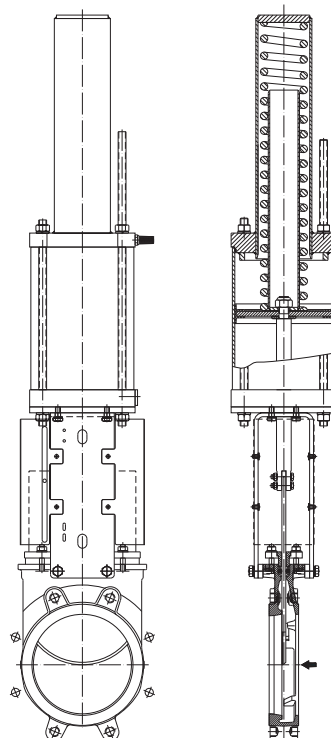
Пневмопривод одностороннего действия состоит из:

- алюминиевый корпус
- защитный кожух пружины из ковкого чугуна или углеродистой стали
- стальная пружина
- шток из нержавеющей стали
- поршень из стали с покрытием из нитрила

Рабочее давление воздуха, (бар): 5–10.

Исполнение:

- нормально закрытый
- нормально открытый

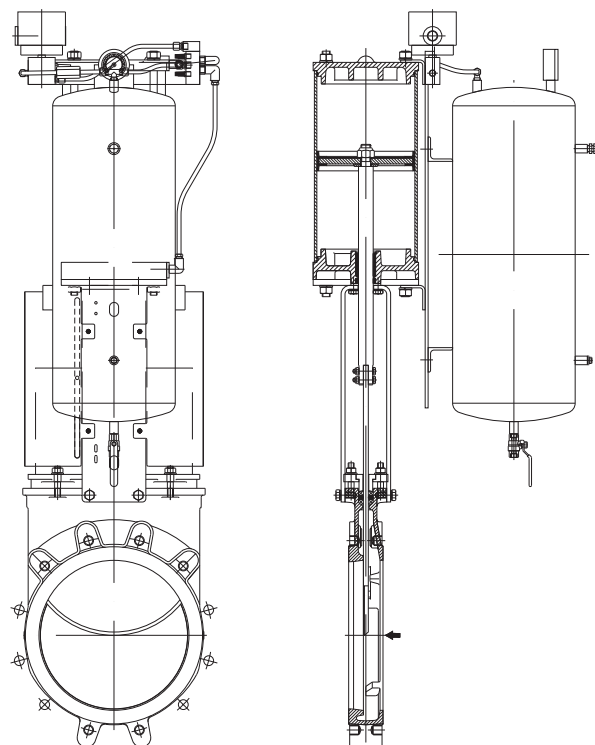
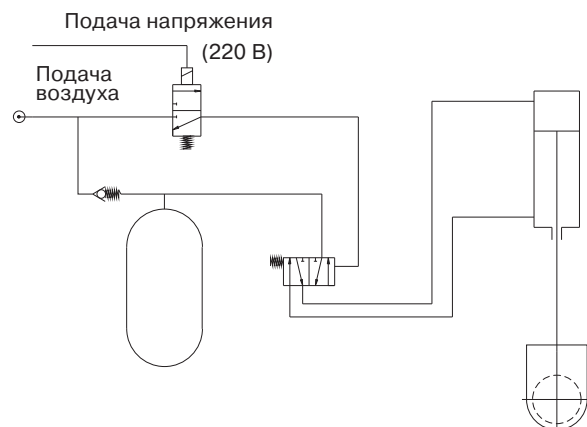


Пневмопривод одностороннего действия с демпферной емкостью, DN 250–1200

Пневмопривод одностороннего действия с демпферной емкостью состоит из:

- пневмопривод двойного действия
- демпферная емкость
- необходимые дополнительные механизмы (соленоидный клапан, золотниковый пневмораспределитель и т. д.)

Рабочее давление воздуха, (бар): 3,5–10.



При отсутствии питания пневмопривода надежное открытие/закрытие затвора обеспечивается наличием демпферной емкости

Габаритные размеры затвора с электроприводом, DN 50–1200

EX

Механизм электропривода состоит из:

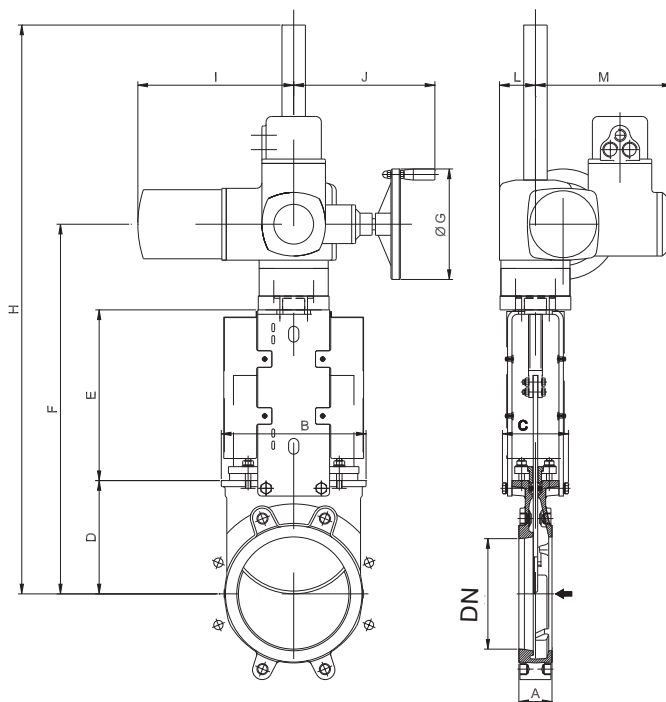
- электродвигатель
- выдвижной шток (возможна поставка с невыдвижным штоком)
- бугель с фланцем под электропривод (в соответствии с DIN 3338/ISO 5210)

Стандартный электропривод комплектуется:

- штурвалом для возможности ручного управления
- концевыми выключателями (открыто/закрыто)
- моментным выключателем

Стандартно фланцевое присоединение, PN 10. Длина сквозного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 19).

Примечание. При монтаже затворов с электроприводами используются затворы с голым выдвижным штоком (невыдвижной шток – по запросу).



Основные параметры

DN	Размеры, (мм)												Диаметр штока Ø x шаг	Момент, (Нм)
	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	i	J	L	M		
50	40	119	100	105	129	377	160	547	265	249	62	237	20 x 4	20
65	40	134	100	115	146	404	160	574	265	249	62	237	20 x 4	25
80	50	149	100	124	162	429	160	599	265	249	62	237	20 x 4	30
100	50	169	100	140	187	470	160	640	265	249	62	237	20 x 4	40
125	50	180	100	150	211	504	160	674	265	249	62	237	20 x 4	50
150	60	210	100	175	237	555	160	1125	265	249	62	237	20 x 4	60
200	60	262	122	205	309	669	200	1289	282	256	65	247	24 x 5	70
250	70	318	122	250	364	769	200	1349	282	256	65	247	24 x 5	80
300	70	372	122	300	414	869	200	1454	282	256	65	247	24 x 5	90
350	96	431	197	338	500	968	200	1553	282	256	85	247	36 x 6	105
400	100	486	197	392	550	1072	200	1657	282	256	85	247	36 x 6	120
450	106	540	270	432	598	1205	315	1805	385	325	90	285	36 x 6	160
500	110	602	270	485	658	1318	315	1918	385	325	90	285	36 x 6	180
600	110	708	270	590	758	1523	315	2223	385	325	90	285	36 x 6	210
700	110	834	380	686	900	1763	315	2846	385	325	90	285	40 x 7	230
750	110	884	380	760	945	1882	400	2965	385	332	90	285	40 x 7	260
800	110	1015	320	791	980	1948	400	3031	385	332	90	285	50 x 8	290
900	110	1040	320	895	1087	2157	400	3240	385	332	90	285	50 x 8	325
1000	110	1150	320	975	1200	2350	400	3431	385	332	90	285	50 x 8	370
1200	150	1400	450	1230	1485	3025	500	4330	510	355	115	310	60 x 9	650

Фланцевое присоединение

PN 10

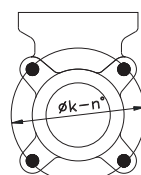


Фланцевое присоединение

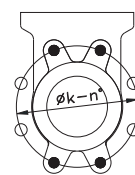
ГОСТ 12820-80**

DN, (мм)	K, (мм)	Кол-во отверстий	M	T, (мм)		Макс. длина нескв. болта, (мм) PN 10*	Макс. длина нескв. болта, (мм) PN 16*
50	125	4	M-16	11	4 - -	30	30
65	145	4	M-16	11	4 - -	30	35
80	160	8	M-16	11	4-4	30	35
100	180	8	M-16	11	4-4	30	35
125	210	8	M-16	11	4-4	35	40
150	240	8	M-20	14	4-4	35	40
200	295	8	M-20	14	4-4	35	-
250	350	12	M-20	18	6-6	45	-
300	400	12	M-20	18	6-6	45	-
350	460	16	M-20	22	10-6	50	-
400	515	16	M-24	24	10-6	50	-
450	565	20	M-24	24	14-6	50	-
500	620	20	M-24	24	14-6	55	-
600	725	20	M-27	24	14-6	60	-
700	840	24	M-27	20	16-8	60	-
800	950	24	M-30	20	16-8	60	-
900	1050	28	M-30	20	20-8	65	-
1000	1160	28	M-33	20	20-8	65	-
1200	1380	32	M-36	30	22-10	80	-

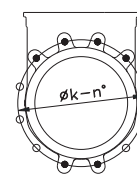
Примечание. *До DN 150 включительно фланцы на PN 10 и PN 16 отличаются только толщиной. Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей совпадают.
 **При монтаже затвора между ответными фланцами по ГОСТ 12821-80 длина болта увеличивается на разницу между толщиной фланца по ГОСТ 12820-80 и ГОСТ 12821-80.



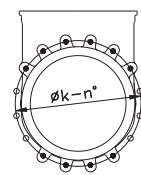
DN 50-65



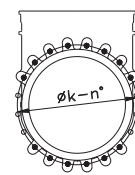
DN 80-200



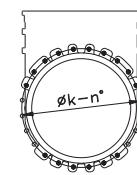
DN 250-300



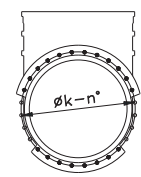
DN 350-400



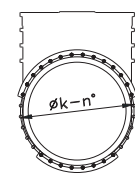
DN 450-600



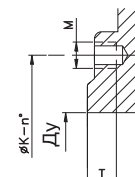
DN 700-800



DN 900-1000



DN 1200



- несквозные резьбовые отверстия
- сквозные отверстия